Distribution Moyenne Tension

Disjoncteurs Evolis 17,5 kV

à coupure dans le vide
version fixe et versions débrochables

Catalogue
2014

Schneider Electric

Sommaire général

Présentation générale 2

Panorama 8

Evolis 17,5 kV
version fixe 11

Evolis 17,5 kV
version débrochable
en châssis NEX 31

Evolis 17,5 kV
version débrochable
en cassette MC 53

Evolis
Des disjoncteurs adaptés à vos besoins

Evolis est une gamme de disjoncteurs qui prend en compte les besoins actuels et futurs des installations électriques.

Description
Evolis est une gamme de disjoncteurs de 7,2 kV à 24 kV, à coupure dans le vide, qui associe la facilité du choix à la richesse de l'offre :
- une version fixe, frontale ou latérale
- une version frontale débrochable comportant le disjoncteur débrochable et son châssis ou sa cassette
- une version latérale fixe équipée d'une chaîne de protection autonome
- des accessoires livrables séparément.

La commande du disjoncteur Evolis est réalisée par un mécanisme à ressort qui assure une vitesse de fonctionnement indépendante de l'opérateur et ne nécessite pas d'alimentation auxiliaire.
Lorsque cette commande est motorisée, le disjoncteur peut comporter des fonctions de commande à distance et effectuer des cycles de refermeture rapides.
Ces différentes versions de disjoncteurs sont faciles à intégrer dans un environnement de cellules. Un Guide d'Installation détaille les opérations nécessaires.

Applications
Evolis est prévu pour être utilisé dans toutes les applications de réseaux moyenne tension, pour les installations neuves ou la rénovation, pour les distributeurs d'énergie, les infrastructures, l'industrie à process et le tertiaire.
Il permet la protection de tous les types d'applications : câbles, lignes aériennes, moteurs, condensateurs, transformateurs, tronçons de jeux de barres de sources, etc.

Evolis : une version fixe, frontale ou latérale
Le disjoncteur est proposé dans sa version la plus simple. Dans ce cas, il peut être associé à des accessoires additionnels, de façon à pouvoir répondre à des besoins variés.
Pour la version latérale fixe, le raccordement MT peut s'effectuer à droite ou à gauche suivant le type de disjoncteur.

PE58083

Evolis 17,5 kV version frontale fixe

PE58084

Evolis 24 kV version frontale fixe (*)

PE58085

Evolis 24 kV version latérale fixe Raccordement MT à gauche (*)

PE58086

Evolis 24 kV version latérale fixe Raccordement MT à droite (*)

(*) L'offre Evolis 24 kV fait l'objet d'un catalogue séparé (réf. AMTED307011FR).

Evolis
Des disjoncteurs adaptés à vos besoins
(suite)

Evolis : une version frontale débrochable
Dans cette version, le disjoncteur est équipé de bras et de pinces, d'un chariot de débrochage, d'un châssis ou d'une cassette. Le disjoncteur peut être commandé séparément.

PE57994

Evolis 17,5 kV version frontale débrochable en châssis NEX

PE58001

Evolis 24 kV version frontale débrochable en châssis NEX (*)

PE58089

Evolis 17,5 kV version frontale débrochable en cassette MC

EVOset : une version latérale fixe équipée d'une chaîne de protection intégrée
EVOset est un disjoncteur pourvu d'une chaîne de protection intégrée complètement autonome (avec relais de contrôle type VIP) fonctionnant sans source auxiliaire.
Le relais de protection existe en 4 modèles : VIP30, VIP35, VIP300P et VIP300LL.
Les relais de protection VIP sont associés à des capteurs de courants fonctionnels.
Le disjoncteur est livré équipé de sa chaîne de protection testée en usine.
Il simplifie ainsi le travail d'installation du tableautier.

PE58090

EVOset 24 kV version latérale fixe Raccordement MT à droite (*)

(*) L'offre Evolis 24 kV fait l'objet d'un catalogue séparé (réf. AMTED307011FR).

Evolis

Le meilleur de la technologie de coupure dans le vide

Spécialiste des technologies de coupure, Schneider Electric s'est tout naturellement intéressé aux techniques de coupure dans le vide.
Un investissement de R&D majeur a été fait pour la conception et le développement d'Evolis afin d'apporter aux clients le meilleur de la technologie dans le vide.

DE60163

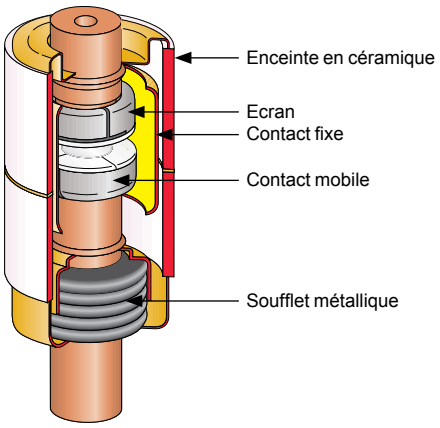


Fig. 1 : composants d'une ampoule à vide

DE60164

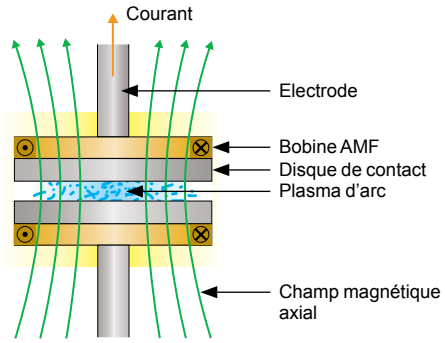


Fig. 2 : coupe d'un contact AMF

PE60042

Fig. 3 : technologie AMF d'arc en mode diffus dans le vide

Constitution d'une ampoule à vide

Les ampoules de coupure à vide comportent essentiellement deux contacts électriques (fig. 1), l'un fixe et l'autre mobile, et une enveloppe étanche. Celle-ci permet de maintenir un vide poussé (inférieur à 10^{-2} Pa) à l'intérieur de l'ampoule et assure l'isolement entre les contacts ouverts.

La tenue diélectrique du vide permet de réduire la distance entre les contacts. Cette faible distance ainsi que la faible vitesse d'ouverture permettent l'usage de mécanisme de commande à énergie réduite. Un soufflet métallique assure une liaison étanche entre le contact mobile et l'enveloppe.

Pour conserver pendant 30 ans le niveau de vide poussé nécessaire au bon fonctionnement de l'ampoule, l'enveloppe doit assurer une étanchéité parfaite au gaz. Les différents constituants doivent avoir été complètement dégazés.
Ce résultat est obtenu par :
- le choix de matériaux (métalliques et céramiques) spécifiquement sélectionnés pour cette application
- le choix d'un procédé d'assemblage adapté (le brasage sous vide à haute température)
- l'usage de "getter", matériau absorbant des gaz.

La coupure dans une ampoule à vide

Dans une ampoule à vide, l'arc électrique généré lors de la séparation des contacts est formé d'un plasma de vapeurs métalliques provenant de la vaporisation du matériau de contact.

Pour de faibles valeurs de courant, ces vapeurs se condensent très rapidement sur les écrans et les contacts lorsque l'arc disparaît, ce qui permet :
- une reconstitution du vide
- de recouvrer une tenue diélectrique entre contacts supérieure à la tension de rétablissement : la coupure est achevée.

Lorsque le courant est important, l'arc électrique dans le vide passe dans un mode concentré qui provoque un échauffement important et localisé des contacts. L'existence de ces points chauds nuit au rétablissement rapide de la tenue diélectrique.
Afin d'éviter ce phénomène de stagnation d'un arc concentré statique, deux techniques sont utilisées :
- la technique dite RMF (Radial Magnetic Field) consiste à faire tourner l'arc concentré sous l'effet de la force électromagnétique provoquée par une induction magnétique radiale ; l'érosion des contacts est limitée.
- la technique plus récente dite AMF (Axial Magnetic Field) consiste à appliquer un champ magnétique parallèle à l'axe des contacts (fig. 2) qui permet de maintenir l'arc dans un mode diffus (fig. 3) même aux fortes valeurs de courant. L'énergie d'arc est répartie sur l'ensemble de la surface des contacts, l'érosion est très faible.
- c'est cette dernière technique que Schneider Electric a retenu pour la gamme Evolis.

Evolis

Le meilleur de la technologie de coupure dans le vide (suite)

Les choix de Schneider Electric pour la réalisation d'Evolis, combinés à son expertise industrielle, procurent aux clients une gamme de disjoncteurs de très grande fiabilité.
Ces produits répondent aux besoins des installations les plus exigeantes avec l'assurance d'une totale conformité aux normes internationales.

200110

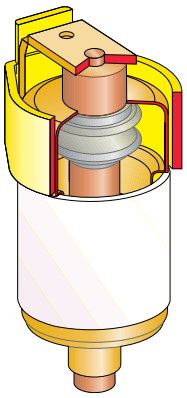


Fig. 4 : ampoule à vide 17,5 kV à bobine externe

DE60162

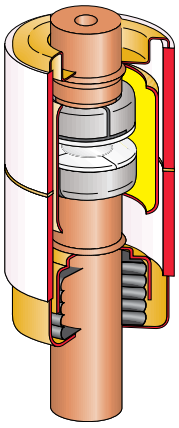


Fig. 5 : ampoule à vide 24 kV à bobine interne

La technologie AMF

Les disjoncteurs Evolis utilisent des ampoules à vide de type AMF.
Suivant des considérations d'optimisation technico-économique, le champ magnétique axial est généré :

- soit par une spire externe à l'ampoule (fig. 4), pour les tensions assignées jusqu'à 17,5 kV
- soit par des spires intégrées dans la structure des contacts de l'ampoule (fig. 5), pour le niveau de tension 24 kV.

Dans les deux cas, les ampoules de coupure AMF se caractérisent par une tension d'arc faible (Uarc de l'ordre de 50 V) et une utilisation maximale de la surface de contact, ce qui permet une érosion très faible des contacts.

Les avantages apportés

Les choix précédents se traduisent pour les clients par les avantages suivants pour l'application disjoncteur MT :

- simplicité et compacité des ampoules
- forte endurance électrique qui rend inutile tout contrôle de l'usure des contacts pour les applications courantes en protection des réseaux, y compris les départs aériens perturbés.

Evolis

Le meilleur de la technologie de coupure dans le vide (suite)

PE55694

Ampoules à vide

PE55695

Expertise industrielle

Contrôles systématiques poussés

Les principaux composants du disjoncteur, comme l'ampoule à vide et le mécanisme de commande, sont fabriqués par Schneider Electric. Les ampoules à vide sont produites en France dans une unité de fabrication ultramoderne.
Lors du processus de fabrication, chaque disjoncteur est soumis à des contrôles systématiques poussés.

Contrôle de l'ampoule à vide
Le niveau de vide de chaque ampoule est contrôlé au moyen de la méthode de "décharge magnétron".
L'utilisation de cette technique avancée permet une mesure très précise du niveau de vide sans nécessiter l'accès à l'intérieur de l'ampoule, ce qui évite le risque d'affecter son étanchéité.

Contrôle du disjoncteur
Une série de contrôles rigoureux est effectuée sur chaque disjoncteur.
Les résultats pour chaque produit sont notifiés sur un certificat d'essais signé par le département qualité de façon à assurer la traçabilité.

Conformité aux normes

- Evolis est conforme à la norme CEI 62271-100.
- La conception et la fabrication sont certifiées ISO 9001 : 2000.
- Les sites de production sont certifiés ISO 14001 (norme environnementale).

DE55745

AFAQ ISO 9001 VERSION 2000

DE55746

AFAQ ISO 14001

Certification

Le certificat de conformité procure l'assurance que le disjoncteur :
- a fait l'objet d'essais conformes aux procédures de la norme EN 45001 par des organisations indépendantes dans des laboratoires accrédités
- est conforme aux normes internationales.

Evolis est en cours de certification EN 45011 par des organisations externes accréditées, membres du STL (Short circuit Testing Liaison) :
- EN 45001 : spécifications générales pour la compétence des laboratoires de mesures et d'essais
- EN 45011 : spécifications générales pour le personnel des systèmes de certification de produits.

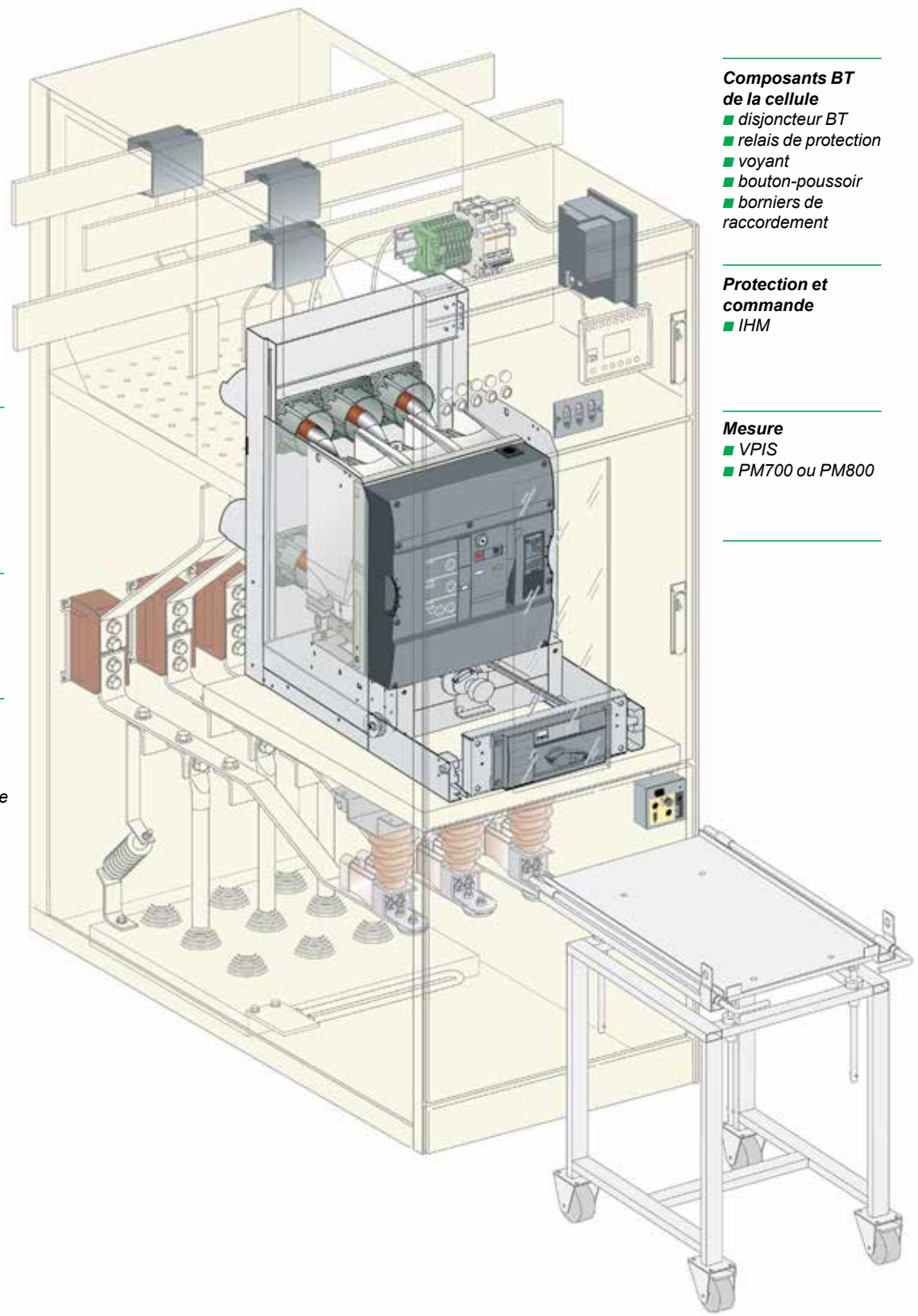
Respect de l'environnement

La conception des produits prend en compte les contraintes environnementales décrites dans le dossier "Profil Environnemental du Produit" (PEP).

Un manuel de fin de vie du produit détaille les procédures de démantèlement et de recyclage des composants.

Evolis
Une offre de produits étendue

PE58082



Composants BT de la cellule
- *disjoncteur BT*
- *relais de protection*
- *voyant*
- *bouton-poussoir*
- *borniers de raccordement*

Protection et commande
- *IHM*

Mesure
- *VPIS*
- *PM700 ou PM800*

Disjoncteur
- *châssis*

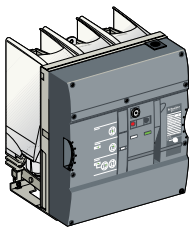
Transformateur de mesure

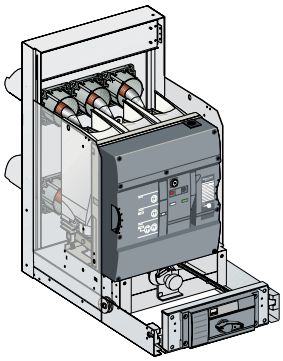
Composants MT de la cellule
- *isolateur avec diviseur capacitif*
- *sectionneur de terre*
- *résistance chauffante*
- *indicateur de présence de tension*
- *manivelle*
- *table d'extraction*

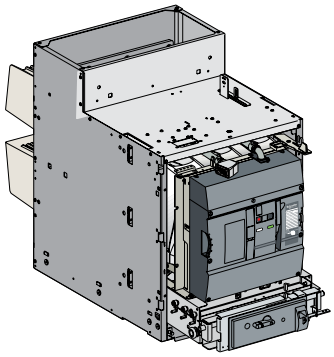
Disjoncteurs Evolis

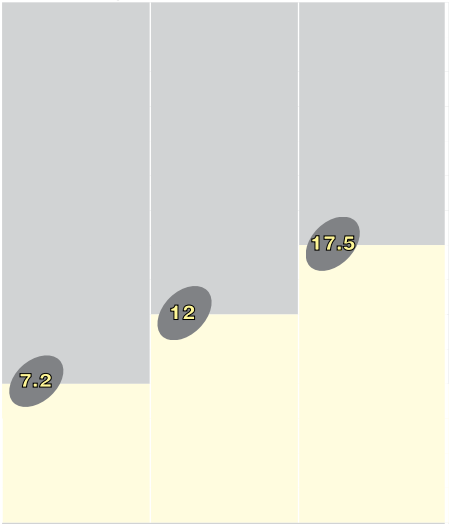
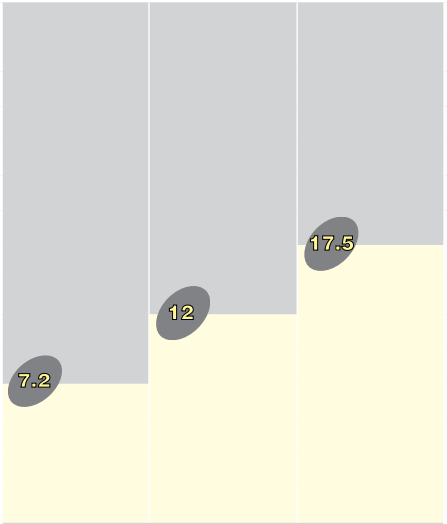
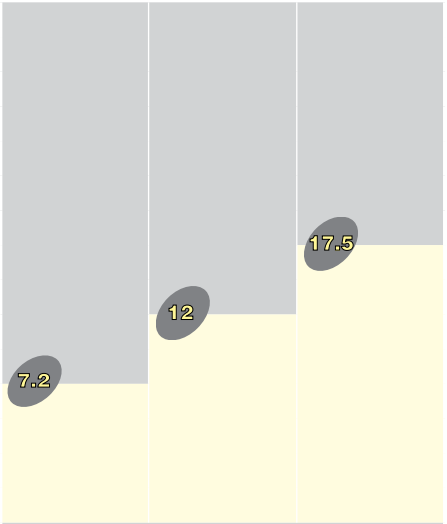
Disjoncteurs

Evolis de 7,2 à 17,5 kV



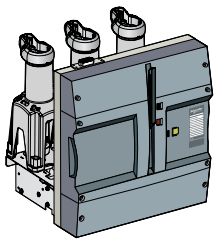


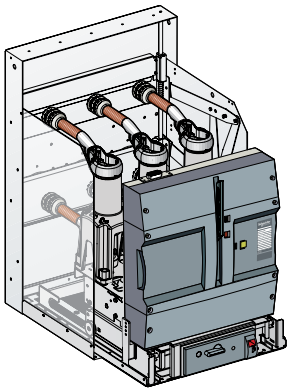


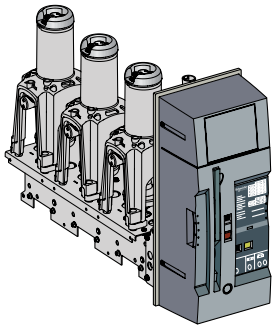
Version fixe Commande frontale	Version débrochable en châssis NEX Commande frontale	Version débrochable en cassette MC Commande frontale
Tension assignée Ur (kV, 50/60 Hz)		
		
Pouvoir de coupure assigné en court-circuit (Isc)		
de 25 à 31,5 kA	de 25 à 31,5 kA	de 25 à 31,5 kA
Courant assigné (Ir)		
de 630 à 2500 A	de 630 à 2500 A	de 630 à 2500 A

Disjoncteurs Evolis (suite)

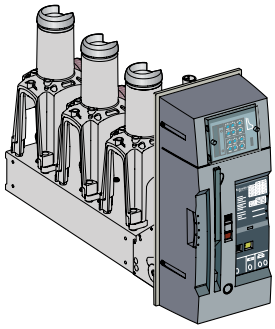
Evolis 24 kV







EVOset 24 kV



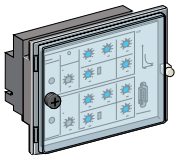
Version fixe Commande frontale	**Version débrochable** Commande frontale	**Version fixe** Commande latérale	**Version fixe** Chaîne de protection intégrée Commande latérale
Tension assignée Ur (kV, 50/60 Hz)			
24	24	24	24
Pouvoir de coupure assigné en court-circuit (Isc)			
de 16 à 31,5 kA	de 16 à 31,5 kA	de 12,5 à 25 kA	de 12,5 à 20 kA
Courant assigné (Ir)			
de 630 à 2500 A	de 630 à 2500 A	630 et 1250 A	630 et 1250 A

Catalogue séparé

Disjoncteurs Evolis (suite)

Protection et contrôle commande

Protection



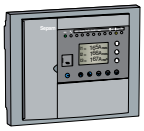
VIP30
pour la protection phase

VIP35
pour la protection phase et protection terre

VIP300P
pour la protection phase

VIP300LL
pour la protection phase et protection terre

Protection et commande



Sepam série 20
pour les applications usuelles

Sepam série 40
pour les applications exigeantes

Sepam série 80
pour les applications personnalisées

Mesure

PM700
pour la mesure de base

PM800
pour la mesure avancée

CM3000, CM4000
pour la mesure complète et la qualité de l'énergie

Catalogue séparé

Sommaire

Présentation **13**

Caractéristiques principales **14**

Description des fonctions **16**
Raccordement MT 16
Raccordement BT 18
Commande à accumulation d'énergie P2 19
Schéma de câblage 19
Circuit d'ouverture 20
Commande à distance 22
Signalisation 23
Verrouillage/interverrouillage 24

Dimensions **25**

Bon de commande **26**

Structure de l'offre **27**
Composants séparés 27

Services **29**

Présentation

PES80083

Disjoncteurs Evolis 17,5 kV version fixe

Description de l'appareil

Le disjoncteur Evolis est constitué en version fixe de base de :

- 3 pôles équipés d'une ampoule à vide
- une commande à accumulation d'énergie à ressorts type P2 électrifiable.

Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel. Elle permet la réalisation de cycles de réenclenchement

- une face avant avec la commande manuelle et les indicateurs d'états
- des bornes aval et amont pour le raccordement des circuits de puissance
- un bornier pour le raccordement des circuits auxiliaires extérieurs.

Chaque appareil peut recevoir en option :

- un châssis support équipé de galets et d'équerres de fixation au sol pour une installation fixe
- le verrouillage du disjoncteur en position ouvert par serrure installée sur le plastron de la commande
- une prise BT type Harting 18 ou 42 broches.

Applications

Les Evolis sont des disjoncteurs MT tripolaires pour l'intérieur.
Ils sont principalement utilisés pour la manœuvre et la protection des réseaux de 7,2 à 17,5 kV dans la distribution publique, industrielle et tertiaire.

De par leurs dimensions réduites et la cohérence de gamme, les disjoncteurs Evolis se positionnent de façon très favorable sur le marché du rétrofit.

Caractéristiques principales

PE58083

Caractéristiques électriques selon la CEI 62271-100

Entre phases		mm		145			
Tension assignée	**Ur**	kV 50/60 Hz		7,2		12	
Tension d'isolement							
- tenue fréquence industrielle	**Ud**	kV 50 Hz 1 mn (1)		20		28	
- tenue aux chocs de foudre	**Up**	kV crête		60		75	
Courant assigné	**Ir**	A	630	■	■	■	■
			1250	■	■	■	■
			1600	–	–	–	–
			2500	–	–	–	–
Courant de court-circuit	**Isc**	kA		25	31,5	25	31,5
Courant de courte durée admissible	**Ik/tk**	kA/3 s		25	31,5	25	31,5
Pouvoir de fermeture en court-circuit	**Ip**	kA crête	50 Hz	63	79	63	79
			60 Hz	65	82	65	82

Caractéristiques communes selon la CEI 62271-100

Séquence de manœuvre assignée		O-3 mn-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-15 s-CO	■
Durée de fonctionnement		Ouverture	< 50 ms
		Coupure	< 60 ms
		Fermeture	< 65 ms
Température de fonctionnement	**T**	°C	– 25 à + 40
Endurance mécanique		Classe	M2
		Nombre de manœuvres	10 000
Endurance électrique		Classe	E2
Nombre de manœuvres à pleine valeur de Isc		25 kA	100
		31,5 kA	50
Pouvoir de coupure sur courant capacitif		Classe	C1
Humidité relative moyenne		Sur 24 h	< 95 %
		Sur 1 mois	< 90 %

Commutation et protection des batteries de condensateurs

Les disjoncteurs de la gamme Evolis sont parfaitement adaptés :

■ à la commutation et à la protection des batteries de condensateurs d'une puissance installée jusqu'à 2 Mvar, montées en série avec une réactance d'amortissement qui limite le courant d'appel à 2 kA

■ aux batteries de condensateurs d'une puissance installée supérieure à 2 Mvar associées à un filtre anti-harmoniques.

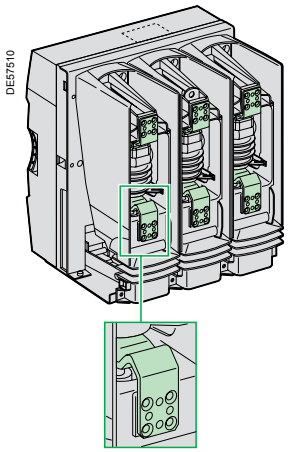
Veuillez nous consulter.

Caractéristiques principales (suite)

	185						**240**					
	7,2		12		17,5		7,2		12		17,5	
	20		28		38		20		28		38	
	60		75		95		60		75		95	
	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–
	■	■	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–
	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■
	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5
	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5
	63	79	63	79	63	79	63	79	63	79	63	79
	65	82	65	82	65	82	65	82	65	82	65	82

(1) Disjoncteur testé à Ud 42 kV 50 Hz, 1 mn
(2) Classe M1 : 2000 manœuvres *pour Isc = 40 kA*
■ *Disponible*
– *Non disponible.*

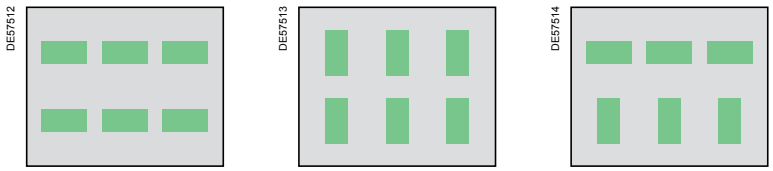
Description des fonctions
Raccordement MT



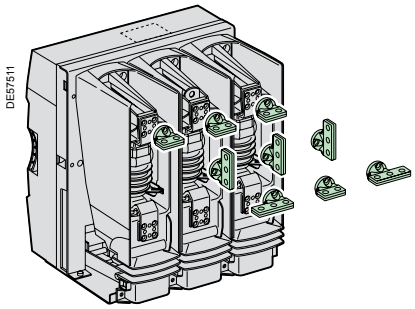
Plage de raccordement

Composition
Le disjoncteur de base est équipé de plages de raccordement en cuivre, comportant des perçages, situées en haut et en bas des ampoules de coupure.
Les connecteurs sont montés sur ces plages à l'aide des boulons correspondants.
Plusieurs variantes sont possibles.

Connecteurs fixes
Connecteurs horizontaux (H) **Connecteurs verticaux (V)** **Connecteurs mixtes**

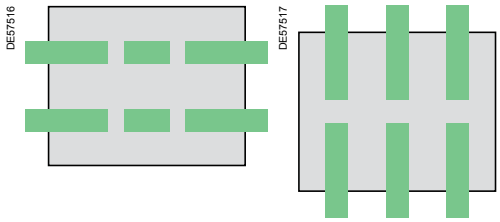


Un connecteur réglable permet d'augmenter la distance verticale pour une rotation de 90°.



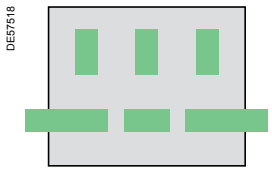
3 jeux de connecteurs

Connecteurs à écartement réglable
Connecteurs à extension horizontale (H) **Connecteurs à extension verticale (V)**



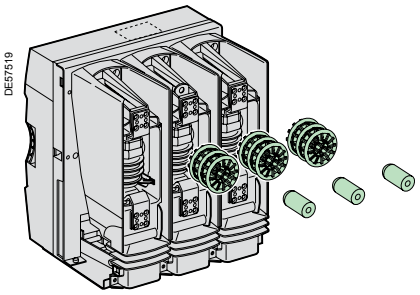
Le connecteur réglable permet d'augmenter la distance de raccordement de 0 à 25 mm.

Solution mixte
Exemple

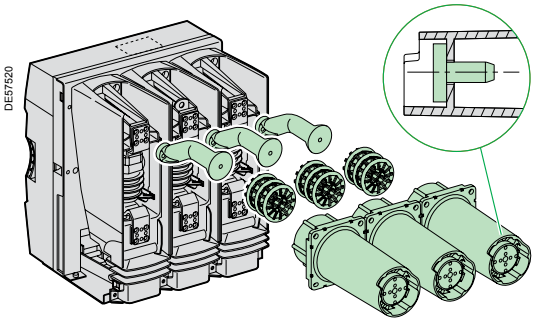


Commentaire :
Les valeurs de tenue d'isolement données dans les tableaux de performances ne prennent pas en compte ces connecteurs.
Avec ces connecteurs, il est possible d'utiliser des conducteurs en cuivre nu, en cuivre étamé ou en aluminium étamé sans précaution particulière.
Les dimensions et la forme de ces conducteurs doivent être déterminées par le tableautier en fonction des caractéristiques de tenue diélectrique et d'échauffement de l'ensemble du système de raccordement.
Des exemples types sont fournis dans le Guide d'Installation.

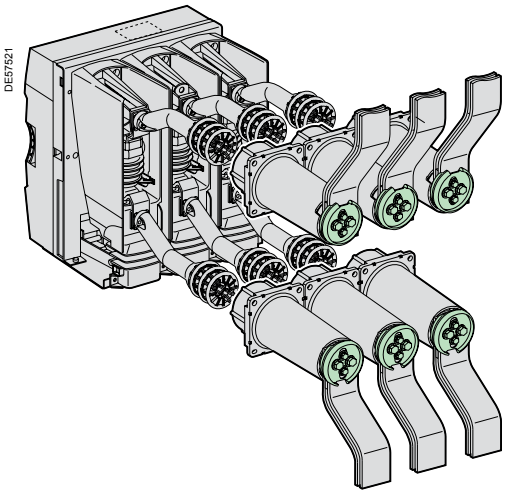
Description des fonctions
Raccordement MT (suite)



Manchons et doigts



Bras et traversées



Bras, manchons, doigts et traversées, jeu de barres et déflecteurs de champs

Composition
Le tableautier ayant ses propres cellules (y compris le chariot d'embrochage) peut transformer lui-même un appareil fixe en appareil débrochable en ajoutant les ensembles suivants :
- bras
- manchons
- doigts
- traversées
- déflecteurs de champs.

Manchon et doigt
- Le manchon de type tulipe a la forme qui procure la surface de contact maximale tout en optimisant la dissipation de l'échauffement.
De plus, en cas de court-circuit, il offre des caractéristiques permettant une bonne compensation des forces électrodynamiques.
- Le doigt est un composant spécifiquement conçu pour le manchon, par sa forme ses tolérances et les matériaux qui le composent.
Le contact entre le doigt et le manchon est garanti par un essai de type : 1000 opérations d'embrochage/débrochage.

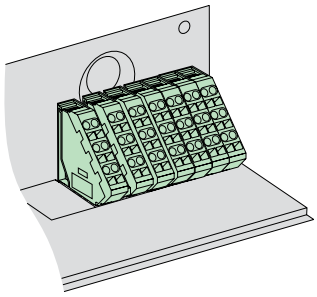
Bras et traversée
- Le choix d'une forme cylindrique pour le bras optimise la tenue diélectrique et évite le besoin de tout isolement complémentaire.
- La forme cylindrique de la traversée procure une excellente tenue diélectrique.
- Les connecteurs décrits précédemment peuvent être montés sur la plage de raccordement des traversées.

Commentaire :
Les performances de l'ensemble de l'unité montée doivent être contrôlées par le tableautier.
Les conditions d'installation des deux unités présentées ci-dessus sont décrites dans le Guide d'Installation.
Pour le disjoncteur débrochable 17,5 kV, 185 mm de distance entre phases, des déflecteurs de champs doivent être rajoutés sur les traversées.

Déflecteur de champs
Pour les disjoncteurs de tension assignée Ur = 17,5 kV avec 185 mm de distance entre phases, les déflecteurs de champs sont utilisés pour accroître la tenue diélectrique de 75 kV à 95 kV.

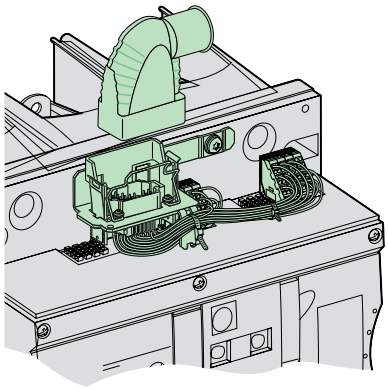
Description des fonctions
Raccordement BT

DE57522



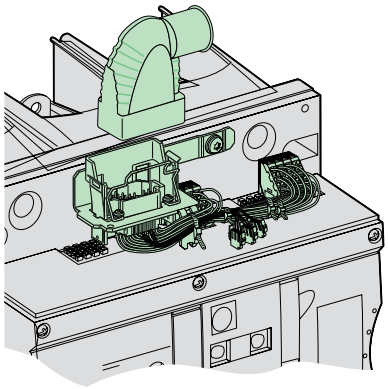
Bornier BT

DE57523



Prise BT version 18 broches

DE57524



Prise BT version 42 broches

Deux solutions de raccordement

■ **Directement sur le bornier BT**
La filerie BT du disjoncteur peut être raccordée directement au bornier BT du mécanisme de commande à travers une gaine de protection.

■ **Avec prise BT**
□ la partie fixe (mâle) montée sur le disjoncteur et entièrement raccordée au bornier du mécanisme de commande
□ la partie mobile (femelle) compatible avec la partie mâle.

Deux versions de prise BT sont disponibles

Une version 18 broches, permettant de raccorder :
■ un déclencheur shunt d'ouverture MX1
■ un mécanisme de commande à distance (motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture XF)
■ un contact "prêt à fermer" PF
■ un nombre maximum de 4 contacts auxiliaires.
(voir page "signalisation" chapitre "Contacts auxiliaires de position ouvert/fermé").

Une version 42 broches, permettant de raccorder :
■ un déclencheur d'ouverture (de type shunt MX1 ou à minimum de tension MN)
■ un second déclencheur d'ouverture (de type shunt MX2 ou à minimum de tension MN)
■ un déclencheur à faible énergie Mitop
■ un contact indicateur de déclenchement sur défaut SDE
■ un système de réinitialisation à distance du contact SDE
■ un mécanisme de commande à distance (motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture XF)
■ un contact "prêt à fermer" PF
■ un nombre maximum de 11 contacts auxiliaires.
(voir page "signalisation" chapitre "Contacts auxiliaires de position ouvert/fermé").

***Nota :** voir tableau des combinaisons des déclencheurs page "Bon de commande".*

Kit de câblage BT

Un kit de câblage comportant 21 ou 42 fils (2 mètres de long) équipé de broches adaptables à la prise BT peut être fourni pour le raccordement au compartiment BT de la cellule.

Gaine flexible

Cette gaine de 525 mm de long, avec raccord à rotule, permet de protéger la filerie BT qui raccorde le disjoncteur au compartiment BT de la cellule.

Kit d'interverrouillage

Dans le cas où le disjoncteur est destiné à une application débrochable, il est possible d'adapter un "kit d'interverrouillage". Ce kit permet de donner l'information mécanique de position de la prise BT "connecté/déconnecté". L'adjonction (par le client) d'une liaison entre cette information mécanique et la position ouvert/fermé du disjoncteur permettra de réaliser l'interverrouillage entre la prise BT et la position ouvert/fermé du disjoncteur (requise par la norme CEI 62271-200).

Une explication détaillée du fonctionnement est décrite dans le Guide d'Installation.

Description des fonctions
Commande à accumulation d'énergie P2
Schéma de câblage

PE56600

Fonctionnement de la commande à accumulation d'énergie P2

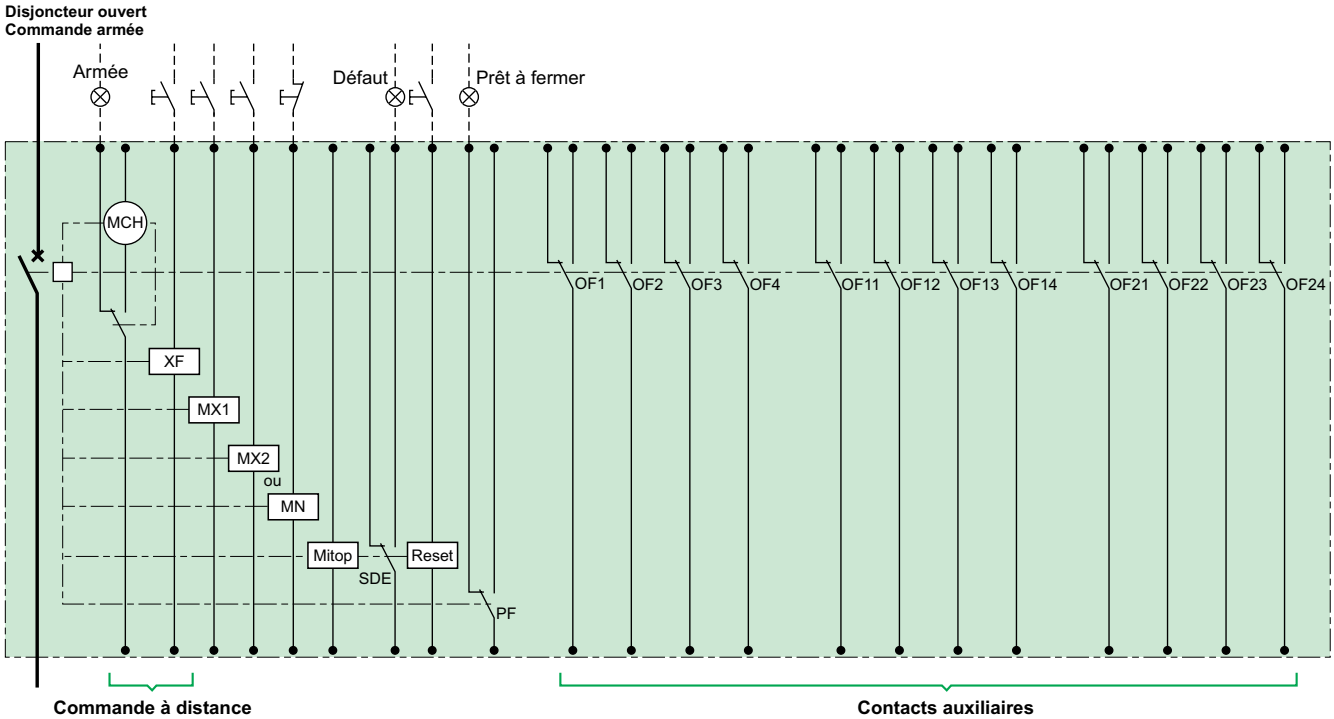
Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel.
La commande électrique réalise les cycles de réenclenchement et est rechargée automatiquement par un motoréducteur après toute fermeture.

Elle est constituée :

- ■ du mécanisme d'accumulation d'énergie, qui stocke dans des ressorts l'énergie nécessaire à la fermeture et à l'ouverture de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'armement électrique par motoréducteur avec la possibilité d'armement manuel par levier (utile lors de la disparition de l'alimentation des auxiliaires)
- ■ des dispositifs d'ordre manuel par boutons-poussoirs en face avant de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique de fermeture à distance comprenant un déclencheur avec un relais antipompage
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique d'ouverture comprenant un ou plusieurs déclencheurs qui peuvent être du type :
  - □ shunt d'ouverture
  - □ à minimum de tension
  - □ Mitop, déclencheur à faible consommation, utilisé exclusivement avec le relais de protection Sepam 100 LA.
- ■ d'un compteur de manœuvres
- ■ d'un dispositif d'indication de position par voyant mécanique et 3 blocs de 4 contacts auxiliaires dont la disponibilité varie avec le schéma utilisé
- ■ d'un dispositif de signalisation d'état de la commande "armée" par voyant mécanique et contact électrique.

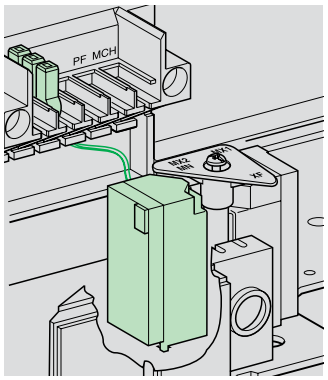
Schéma de câblage (principe)

DE59408FR



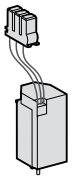
Description des fonctions
Circuit d'ouverture

DE58081



Disjoncteur équipé d'un déclencheur shunt d'ouverture MX

DE58082



Déclencheur shunt d'ouverture MX1 et MX2

Composition

Le circuit d'ouverture est réalisé à l'aide des composants suivants :
- déclencheur shunt d'ouverture (MX1)
- second déclencheur shunt d'ouverture (MX2)
- déclencheur à minimum de tension (MN)
- déclencheur à minimum de tension retardé (MNR : MN + retardateur).

Le retardateur, placé à l'extérieur du disjoncteur, peut être inhibé par un bouton d'arrêt d'urgence pour obtenir l'ouverture instantanée du disjoncteur.
- déclencheur à faible consommation d'énergie (Mitop).

Nota : *voir tableau des combinaisons des déclencheurs page suivante.*

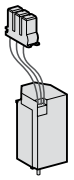
Déclencheur shunt d'ouverture (MX1 et MX2)

La mise sous tension du déclencheur provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur.
Une alimentation permanente de la MX verrouille le disjoncteur en position "ouvert".

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	0,7 à 1,1 Ur	
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

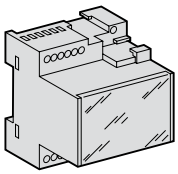
Description des fonctions
Circuit d'ouverture (suite)

DE58082



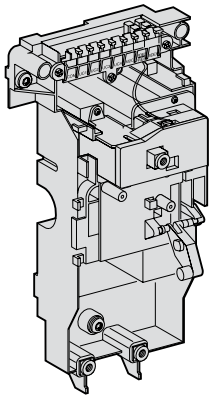
Déclencheur à minimum de tension MN

DE58083



Retardateur pour déclencheur à minimum de tension MN

DE58084



Déclencheur à faible énergie Mitop

Déclencheur à minimum de tension (MN)

Ce déclencheur provoque l'ouverture systématique du disjoncteur lorsque sa tension d'alimentation descend à une valeur inférieure à 35 % de sa tension assignée, même si cette baisse est lente et graduelle. Il peut ouvrir le disjoncteur entre 35 % et 70 % de sa tension assignée. Si le déclencheur n'est pas alimenté, la fermeture manuelle ou électrique du disjoncteur est impossible.
La fermeture du disjoncteur est possible lorsque la valeur de la tension d'alimentation du déclencheur est ≥ à 85 % de sa tension assignée.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Retardateur pour MN

Pour éliminer les déclenchements intempestifs du disjoncteur lors de baisses de tension fugitives (microcoupures), l'action du MN est temporisée.
Cette fonction est réalisée par addition d'un retardateur externe sur le circuit du déclencheur à minimum de tension MN (retard réglable).
Cette unité est placée à l'extérieur du disjoncteur et son action peut être inhibée au moyen d'un bouton d'arrêt d'urgence pour permettre un déclenchement instantané.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5
Temporisation	0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s	

Déclencheur à faible énergie (Mitop)

Ce déclencheur comprend une unité à faible consommation d'énergie et est utilisé spécifiquement avec le relais à propre énergie Sepam 100LA ("REFLEX MODULE"), ou le relais VIP.

Caractéristiques	
Alimentation	Courant continu
Seuil	0,6 A < I < 3 A

Tout déclenchement dû au déclencheur Mitop est signalé momentanément par un contact inverseur de type SDE "signal défaut électrique", fourni avec le Mitop. Ce déclencheur inclut également une bobine (Reset) permettant le réarmement à distance du contact SDE.

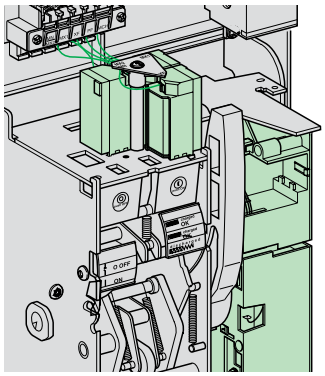
Commentaire :
L'utilisation du déclencheur à faible énergie Mitop nécessite un réglage de la temporisation du relais de protection de façon à s'assurer un temps de déclenchement du disjoncteur de 45-50 ms.

Tableau des combinaisons des déclencheurs

Shunt d'ouverture MX1	1			1	1	1		1	1
Shunt d'ouverture MX2				1				1	
A minimum de tension MN		1			1		1		1
Mitop			1			1	1	1	1

Description des fonctions
Commande à distance

DE58085



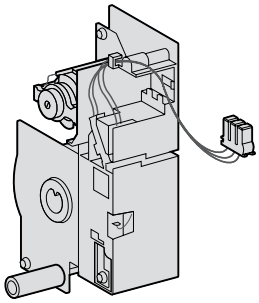
Disjoncteur équipé d'une commande à distance

Fonction
La commande à distance permet l'ouverture et la fermeture à distance du disjoncteur.

L'ordre d'ouverture est toujours prioritaire sur l'ordre de fermeture.
En cas d'ordres simultanés d'ouverture et de fermeture, le mécanisme se décharge à vide, sans mouvement des contacts principaux. Le disjoncteur reste en position "ouvert".
En cas d'ordres maintenus d'ouverture et de fermeture, le mécanisme réalise en standard la fonction antipompage en bloquant le disjoncteur en position "ouvert".
Fonction antipompage : après ouverture sur défaut ou volontaire par commande manuelle ou électrique, il est nécessaire d'interrompre l'ordre de fermeture puis de le réactiver pour autoriser la refermeture du disjoncteur.

Composition
La commande à distance comprend :
- un motoréducteur (MCH) équipé d'un contact fin de course "ressort armé" (CH)
- un déclencheur shunt de fermeture (XF).

DE58086

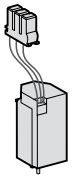


Motoréducteur (MCH)

Motoréducteur (MCH)
Le motoréducteur réalise le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ceci permet de réaliser une refermeture instantanée de l'appareil après ouverture. Le levier d'armement est seulement utilisé comme commande de secours en cas d'absence d'alimentation auxiliaire.
Le motoréducteur MCH est équipé en standard d'un contact "fin de course" CH.
Ce contact signale la position "armé" du mécanisme (ressorts armés).
Le motoréducteur comportte toujours un réducteur de vitesse.

Caractéristiques	
Alimentation	Voir page "Bon de commande"
Seuil	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	180
Surintensité moteur	2 à 3 In pendant 0,1 s
Temps d'armement	6 s maximum
Cadence de manœuvres	3 cycles maximum par minute
Contact CH	10 A/240 V

DE58082



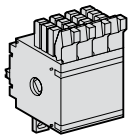
Déclencheur shunt de fermeture XF

Déclencheur shunt de fermeture (XF)
Ce déclencheur permet la fermeture à distance du disjoncteur lorsque le mécanisme de commande est armé. Il peut être alimenté en permanence ou de façon fugitive.

Caractéristiques XF		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	XF	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Description des fonctions
Signalisation

DE58087



Contacts de type rotatif (OF)

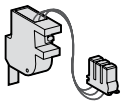
Contacts auxiliaires de position “ouvert/fermé” (OF)

Ces contacts auxiliaires indiquent la position “ouvert” ou “fermé” du disjoncteur.
■ Contacts inverseurs de type rotatif directement pilotés par le mécanisme du disjoncteur.
■ Les contacts indicateurs sont proposés :
□ pour utilisation standard pour des applications de relayage
□ pour une utilisation bas niveau pour la commande d’automates ou de circuits électroniques.
Cette version est compatible avec l’unité Sepam séries 20-40-80.

Caractéristiques			
Livraison standard			4
Quantité maximum			12
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	10/6*
CA12/CC12		480	10/6*
		690	6
	V CC	24/48	10/6*
		125	10/6*
		250	3
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	6
		240	6
		380	3
	V CC	24/48	6
		125	6
		250	3

** Contacts standard : 10 A ; contacts optionnels : 6 A (déclassement de température)*

DE58088



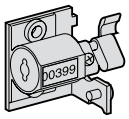
Contact prêt à fermer (PF)

Contact “prêt à fermer” (PF)

La position “prêt à fermer” du disjoncteur est signalée par un voyant mécanique et un contact inverseur PF.
Cette information indique simultanément que :
■ le disjoncteur est ouvert
■ les ressorts d’accumulation d’énergie sont armés
■ il n’y a pas d’ordre permanent de fermeture
■ il n’y a pas d’ordre permanent d’ouverture occasionné par :
□ un ordre d’ouverture de sécurité (2e MX ou MN)
□ de verrouillage par clé du dispositif en position ouverte.

Caractéristiques			
Livraison standard			0
Quantité maximum			1
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	5
CA12/CC12		480	5
		690	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	3
		240	3
		380	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

DE58089



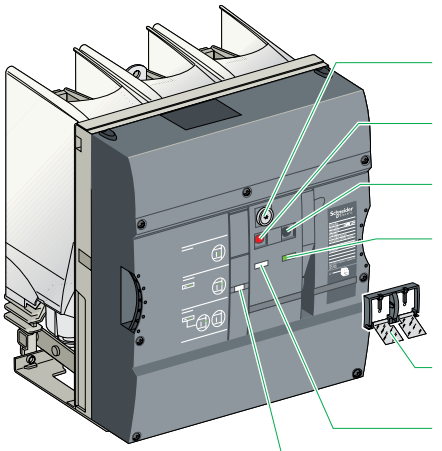
Compteur de manœuvres (CDM)

Compteur de manœuvres (CDM)

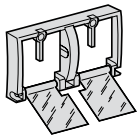
Le compteur de manœuvres est visible en face avant.
Il totalise le nombre de cycles de manœuvres (FO) que le disjoncteur a effectués.

Description des fonctions
Verrouillage/interverrouillage

DE59417

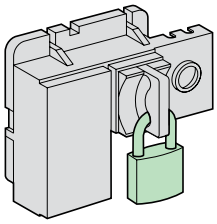


DE57535



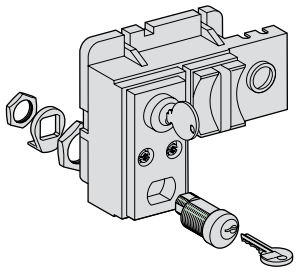
Condamnation des boutons-poussoirs

DE57536



Cadenassage du disjoncteur en position “ouvert”

DE57537

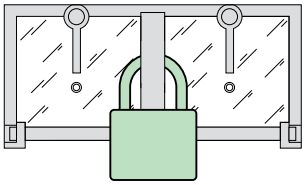


Verrouillage par serrure du disjoncteur en position “ouvert”

Condamnation des boutons-poussoirs

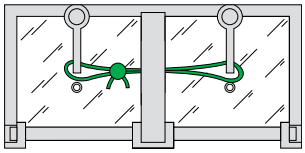
Cet écran transparent condamne l’accès aux boutons-poussoirs d’ouverture et de fermeture du disjoncteur.
Le dispositif permet de verrouiller indépendamment le bouton-poussoir d’ouverture ou de fermeture.
Le verrouillage s’effectue au choix :
- par 2 vis
- par 3 cadenas, non fournis
- par plombage.

DE57538



Cadenassage

DE57539



Plombage

Verrouillage du disjoncteur en position “ouvert”

Le disjoncteur est verrouillé en position “ouvert” par blocage en position enfoncée du bouton-poussoir d’ouverture :
- par cadenas : 1 à 3 cadenas non fournis
- par serrures : 1 ou 2 serrures différentes non fournies

Les serrures sont à clé prisonnière libre après verrouillage, de type Profalux ou Ronis (tourne à droite), et sont proposées suivant les options au choix :
- 1 serrure simple
- 1 serrure simple montée sur le disjoncteur + 1 identique livrée en séparé pour un interverrouillage avec un autre appareil
- 2 serrures différentes pour un double verrouillage.

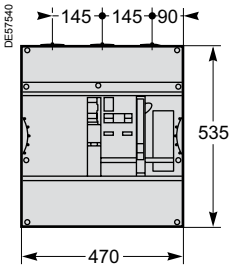
Les serrures Profalux et Ronis sont compatibles entre elles.

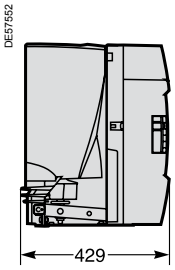
Dimensions

Appareil

Distance entre phases 145 mm

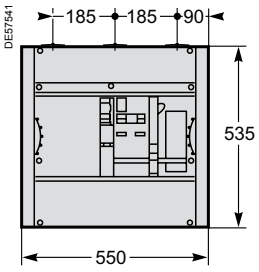
Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	630 A	51 kg
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
12 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	

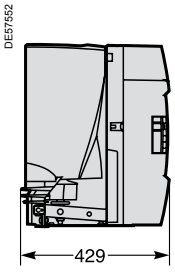




Distance entre phases 185 mm

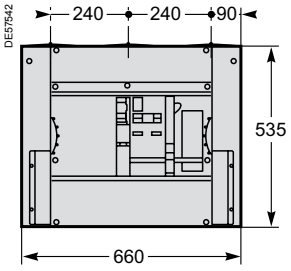
Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	630 A	55 kg
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
	40 kA	630 A	
		1250 A	
12 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
	40 kA	630 A	
		1250 A	
17,5 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	

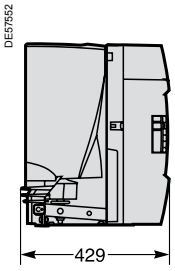




Distance entre phases 240 mm

Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	2500 A	79 kg
	31,5 kA	2500 A	
	40 kA	630 A	
		1250 A	
		2500 A	
12 kV	25 kA	2500 A	
	31,5 kA	2500 A	
	40 kA	630 A	
		1250 A	
		2500 A	
17,5 kV	25 kA	2500 A	
	31,5 kA	2500 A	
	40 kA	630 A	
		1250 A	
		2500 A	





Important
Les instructions détaillées d'installation figurent dans le "Guide d'Installation Evolis" : nous consulter.

Bon de commande

Remplir une seule des cases (cocher [X] ou inscrire [ ] la valeur souhaitée) entre chaque filet horizontal.
Chaque case verte [X] correspond à une fonction qui ne fait pas l'objet d'un chiffrage.

Tableau de combinaisons des différents déclencheurs

MX1	1			1	1	1		1	1
MX2				1				1	
MN		1			1		1		1
Mitop			1			1	1	1	1

Disjoncteur fixe de base

Quantité [ ]

Tension assignée Ur (kV) [ ]

Courant de court-circuit Isc (kA) [ ]

Courant assigné Ir (A) [ ]

Distance entre phases (mm) **145** [ ] **185** [ ] **240** [ ]

Couleur boutons-poussoirs et indicateurs

Boutons-poussoirs ouvert/fermé : Rouge/noir [■]
Indicateur ouvert/fermé : Noir/blanc [■] Vert/rouge [■]
Commande armée/désarmée : Jaune /blanc [■]

Options du disjoncteur

Déclencheur d'ouverture (voir choix possibles dans le tableau de combinaisons)

Déclencheur shunt d'ouverture **MX1**

24 Vca [■] 24…30 Vcc [■] 100…130 Vcc [■] 200…250 Vcc [■]
48 Vca [■] 48…60 Vcc [■] 100…120 Vca [■] 200…240 Vca [■]

Déclencheur shunt d'ouverture **MX2**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…120 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à minimum de tension **MN**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Retardateur pour **MN**

48…60 Vca [ ] 100...130 Vcc/ca [ ] 200…250 Vcc [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à faible énergie **Mitop** [ ]

Commande à distance

Motoréducteur **MCH**

24…30 Vcc [ ] 100…125 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48…60 Vcc/ca [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur shunt de fermeture **XF**

24 Vca [■] 24…30 Vcc [■] 100…130 Vcc [■] 200…250 Vcc [■]
48 Vca [■] 48…60 Vcc [■] 100…130 Vca [■] 200…240 Vca [■]

Bloc de 4 contacts auxiliaires additionnels O/F 1 [ ] 2 [ ]

Contact prêt à fermer PF [ ]

Prise BT

Sans interverrouillage 18 broches [ ] 42 broches [ ] Bornier BT [ ]
Avec interverrouillage 18 broches [ ] 42 broches [ ]

Verrouillage du disjoncteur en position ouvert

Par cadenas [ ]
ou par serrures et clés Profalux [■] Ronis [■]
Si serrures 1 serrure [ ] 2 identiques [ ] 2 différentes [ ]

Condamnation des boutons-poussoirs O/F du disjoncteur [ ]

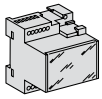
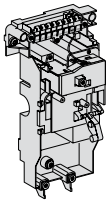
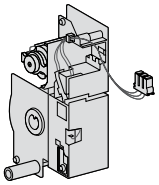
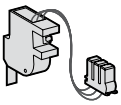
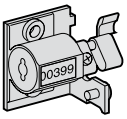
Raccordement fixe

Connecteurs amont et aval fixes pour courant Ir

3 H ou V à distance fixe 630-1250 A [ ] 630-2500 A [ ]
3 H à distance réglable 630-1250 A [ ] 630-2500 A [ ]
3 V à distance réglable 630-1250 A [ ] 630-2500 A [ ]

Structure de l'offre
Composants séparés

Les composants suivants peuvent être commandés séparément et adaptés ou remplacés par le client.

Commande à distance et circuit d'ouverture			Réf.
Déclencheurs shunt d'ouverture MX1, MX2 ou de fermeture XF			
DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59284**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59285**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59286**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59287**
Déclencheur à minimum de tension MN			
DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59288**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59289**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59290**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59291**
Retardateur pour MN			
 DE58083	48…60 Vcc - 50/60 Hz		**33680**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**33681**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**33682**
Déclencheur à faible énergie Mitop			
 DE58084			**59160**
Motoréducteur MCH			
 DE58086	24…30 Vcc		**47888**
	48…60 Vcc		**47889**
	100…125 Vcc		**47890**
	200…250 Vcc		**47891**
	48…60 V - 50/60 Hz		**47889**
	100…130 V - 50/60 Hz		**47893**
	200…240 V - 50/60 Hz		**47894**
Contacts auxiliaires additionnels O/F			
DE58087	Bloc de 4 contacts		**47887**
Bornier BT			
DE57544	1 bornier		**47074**
Contact prêt à fermer PF			
 DE58088			**47080**
Compteur de manœuvres CDM			
 DE58089			**48535**

Structure de l'offre
Composants séparés (suite)

Accessoires de raccordement MT et BT

DE57545 DE57546 DE57547

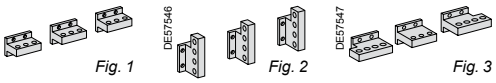


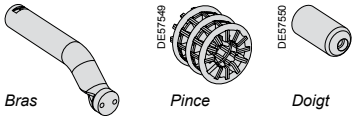
Fig. 1 Fig. 2 Fig. 3

		Réf.
Connecteurs amont et aval fixes pour courant Ir		
3 H ou V à distance fixe *(fig. 1)*	630-1250 A	**59400**
	630-2500 A *	**59409**
3 H à distance réglable *(fig. 3)*	630-1250 A	**59401**
	630-2500 A *	**59410**
3 V à distance réglable *(fig. 2)*	630-1250 A	**59402**
	630-2500 A *	**59411**

(*) Pour 40 kA, choisir impérativement les versions 630-2500 A.

Accessoires de raccordement MT

DE57548 DE57549 DE57550



Bras Pince Doigt

3 pinces + 3 doigts	630-1250 A	**59369**
	630-2500 A *	**59371**
3 bras	630-1250 A	**59396**
	630-2500 A *	**59397**

(*) Pour 40 kA, choisir impérativement les versions 630-2500 A.

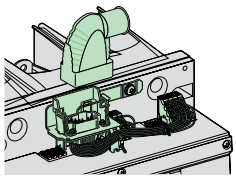
Déflecteurs de champs pour traversées

DE57551

6 déflecteurs de champs pour augmenter la tenue diélectrique de 75 kV à 95 kV	**59283**

Raccordement BT

DE57523



Prise standard 18 broches SANS interverrouillage	**59070**
Prise standard 18 broches AVEC interverrouillage	**59114**
Prise toutes options 42 broches SANS interverrouillage	**59071**
Prise toutes options 42 broches AVEC interverrouillage	**59115**

Filerie BT et gaine

PE56601

Gaine flexible pour filerie BT	**59099**
Kit de câblage 42 fils repérés	**AAA10 087**

Autres accessoires pour disjoncteur

	Réf.
Jeu d'étiquettes pour boutons-poussoirs et indicateurs (O/F)	
Etiquettes spécifiques pour disjoncteur vert, rouge	**59100**

DE57553

Divers

	Réf.
Support du disjoncteur	
- Socle de roulement - Le kit ne comprend que les roulettes - Les plans du cadre sont fournis pour réaliser le chassis localement	**59050**

51222737

Documentation technique	
Manuel d'utilisation	**59069**

DE57556

Services

Les composants suivants ne peuvent être adaptés ou remplacés sur site que par du personnel formé par Schneider Electric

- Mécanisme de commande à distance (comprenant : motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture, compteur de manœuvres)
- Compteur de manœuvres
- Déclencheur à faible énergie (Mitop)
- Capot frontal du disjoncteur.

Sommaire

Présentation **33**

Caractéristiques principales **34**

Description des fonctions **36**
Embrochage 36
Raccordement MT 37
Raccordement BT 38
Commande à accumulation d'énergie P2 39
Schéma de câblage 39
Circuit d'ouverture 40
Commande à distance 42
Signalisation 43
Verrouillage/interverrouillage 44
Fonctions de sécurité 45
Chariots de sevice 46

Dimensions **47**

Bon de commande **48**

Structure de l'offre **49**
Composants séparés 49

Services **52**

Présentation

PE57984

Disjoncteurs Evolis 17,5 kV
version débrochable en châssis NEX

Description de l'appareil

Le disjoncteur Evolis est constitué en version débrochable de base par :

■ le bloc disjoncteur avec sa commande :
□ 3 pôles équipés d'une ampoule à vide
□ une commande à accumulation d'énergie à ressorts type P2 électrifiable.
Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel. Elle permet la réalisation de cycles de réenclenchement
□ une face avant avec la commande manuelle et les indicateurs d'états.
■ les éléments permettant sa débrochabilité :
□ le disjoncteur est équipé de bras et de pinces d'embrochage et monté sur un dispositif de propulsion d'embrochage/débrochage à arbre à vis actionné par une manivelle et qui inclut tous les systèmes d'interverrouillages de sécurité
□ une prise BT de type Harting mâle permet le raccordement des circuits auxiliaires extérieurs.

Chaque appareil peut recevoir en option :

■ le verrouillage du disjoncteur en position :
□ ouvert, par serrure installée sur le plastron de la commande
□ débroché, par serrure installée sur le dispositif de propulsion.
■ le châssis NEX de base, constitué par :
□ une structure métallique et deux rails de guidage
□ des doigts fixes de raccordement isolés par des traversées
□ des volets métalliques d'isolation de la HT
□ des systèmes d'interverrouillage de sécurité.
■ les options du châssis NEX :
□ des contacts de signalisation de la position embrochée ou débrochée du disjoncteur
□ un système mécanique de blocage de l'embrochage du disjoncteur
□ un outil d'extraction
□ un dispositif de détrompage pour le calibre du disjoncteur.

Applications

Les Evolis sont des disjoncteurs MT tripolaires pour l'intérieur.
Ils sont principalement utilisés pour la manœuvre et la protection des réseaux de 7,2 à 17,5 kV dans la distribution publique, industrielle et tertiaire.

De par leurs dimensions réduites et la cohérence de gamme, les disjoncteurs Evolis se positionnent de façon très favorable sur le marché du rétrofit.

Caractéristiques principales

Caractéristiques électriques selon la CEI 62271-100

Entre phases		mm		145					
Tension assignée	**Ur**	kV 50/60 Hz		7,2		12		17,5	
Tension d'isolement									
- tenue fréquence industrielle	**Ud**	kV 50 Hz 1 mn (1)		20		28		38	
- tenue aux chocs de foudre	**Up**	kV crête		60		75		95	
Courant assigné	**Ir**	A	630	■	■	■	■	■	■
			1250	■	■	■	■	■	■
			2500	–	–	–	–	–	–
Courant de court-circuit	**Isc**	kA		25	31,5	25	31,5	25	31,5
Courant de courte durée admissible	**Ik/tk**	kA/3 s		25	31,5	25	31,5	25	31,5
Pouvoir de fermeture en court-circuit	**Ip**	kA crête	50 Hz	63	79	63	79	63	79
			60 Hz	65	82	65	82	65	82

Caractéristiques communes selon la CEI 62271-100

Séquence de manœuvre assignée		O-3 mn-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-15 s-CO	■
Durée de fonctionnement		Ouverture	< 50 ms
		Coupure	< 60 ms
		Fermeture	< 65 ms
Température de fonctionnement	**T**	°C	– 25 à + 40
Endurance mécanique		Classe	M1 (2) - M2
		Nombre de manœuvres	2000 (2) - 10 000
Endurance électrique		Classe	E2
Nombre de manœuvres à pleine valeur de Isc		25 kA	100
		31,5 kA	50
Pouvoir de coupure sur courant capacitif		Classe	C1
Humidité relative moyenne		Sur 24 h	< 95 %
		Sur 1 mois	< 90 %

Commutation et protection des batteries de condensateurs

Les disjoncteurs de la gamme Evolis sont parfaitement adaptés :

■ à la commutation et à la protection des batteries de condensateurs d'une puissance installée jusqu'à 2 Mvar, montées en série avec une réactance d'amortissement qui limite le courant d'appel à 2 kA

■ aux batteries de condensateurs d'une puissance installée supérieure à 2 Mvar associées à un filtre anti-harmoniques.

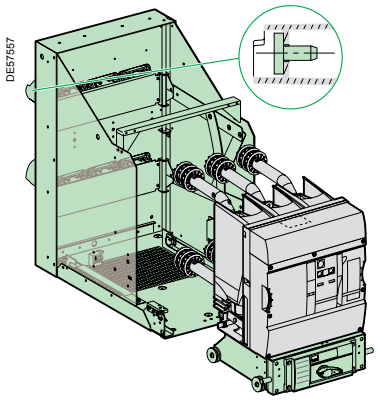
Veuillez nous consulter.

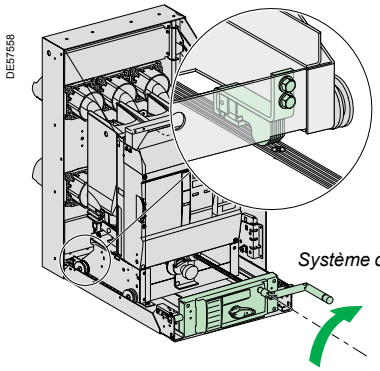
Caractéristiques principales (suite)

	185							240					
	7,2			12		17,5		7,2		12		17,5	
	20			28		38		20		28		38	
	60			75		95		60		75		95	
	■	■	–	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–
	■	■	–	■	■	■	■	–	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■
	25	31,5	40 (2)	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5
	25	31,5	40	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5	25	31,5
	63	79	100	63	79	63	79	63	79	63	79	63	79
	65	82	104	65	82	65	82	65	82	65	82	65	82

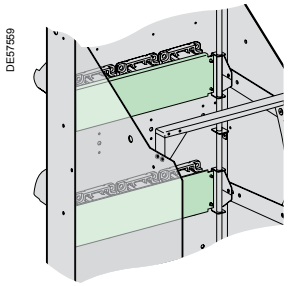
(1) Disjoncteur testé à Ud 42 kV 50 Hz, 1 mn
(2) Classe M1 : 2000 manœuvres *pour Isc = 40 kA*
■ *Disponible*
– *Non disponible.*

Description des fonctions
Embrochage

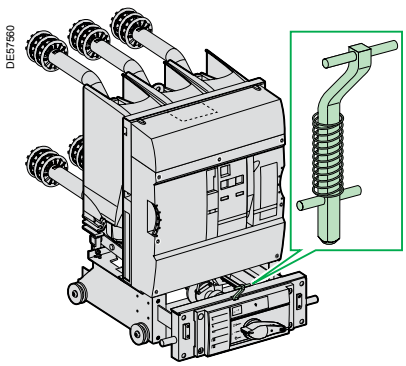




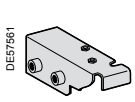
Système de propulsion



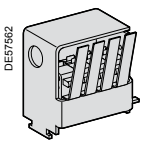
Volets



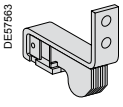
Mécanisme de verrouillage de la porte



Contact de position du disj. verrouillé



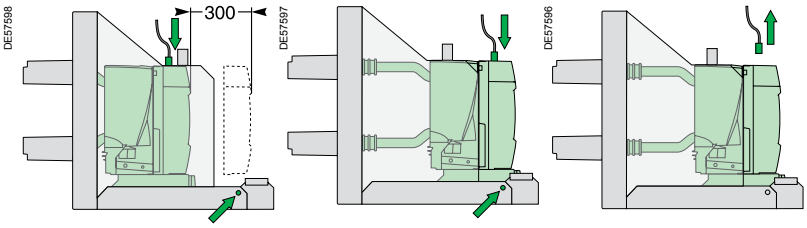
Contacts embroché/ débroché



Dispositif de mise à la terre

Composition
La fonction “embrochage” est réalisée par :
- le chariot d’embrochage supportant le disjoncteur (partie mobile)
- le châssis avec les traversées (partie fixe)
- la prise BT.

Manœuvre
Le disjoncteur peut être déplacé entre 3 positions stables :
- **position service :** disjoncteur embroché et verrouillé dans son logement ; prise BT raccordée
- **position essai :** disjoncteur débroché et verrouillé dans son logement ; prise BT raccordée
- **position déconnecté :** disjoncteur débroché et verrouillé dans son logement ; prise BT déconnectée. Le disjoncteur peut être déverrouillé et extrait du châssis.



Position service *Position essai* *Position déconnecté*

Nota : *les flèches indiquent “les positions verrouillées” pour le disjoncteur et la prise BT.*

Fonctions
- Un système de propulsion associé à un arbre à vis facilite l’embrochage et le débrochage. Le mécanisme d’embrochage peut être manœuvré porte fermée.
- Un verrouillage empêche l’utilisateur d’insérer le levier tant que le sélecteur du chariot d’embrochage n’a pas été mis sur la position “embroché/débroché”.
- Un verrouillage entre l’état du disjoncteur et le chariot sécurise la manœuvre : l’embrochage ou le débrochage n’est possible que si le disjoncteur est ouvert.
- Un verrouillage existe aussi entre la prise BT et le chariot. L’embrochage n’est possible que si la prise BT est raccordée.

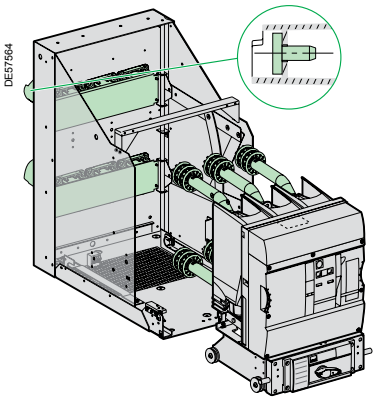
Le plancher du châssis comporte tous les orifices de fixation permettant de positionner correctement le mécanisme de commande et le circuit de puissance du sectionneur de mise à la terre. Ceci rend les manœuvres du sectionneur de mise à la terre fiables et assure le verrouillage entre le disjoncteur et le sectionneur de mise à la terre.

- La mise à la terre est automatiquement réalisée par la manœuvre d’embrochage complète.
- Des volets de protection empêchent l’accès aux doigts d’embrochage lorsque le dispositif est extrait (degré de protection : IP2X).
- Pour les opérations de maintenance, il est possible de :
  - cadenasser les volets en position fermée
  - déverrouiller le mécanisme des volets pour accéder aux doigts d’embrochage.
- Un dispositif de détrompage permet d’associer parfaitement les calibres du châssis et du disjoncteur. Ce système est monté sur la base du châssis. Une partie de ce système doit être assemblé par le tableautier sur le plancher de la cellule.

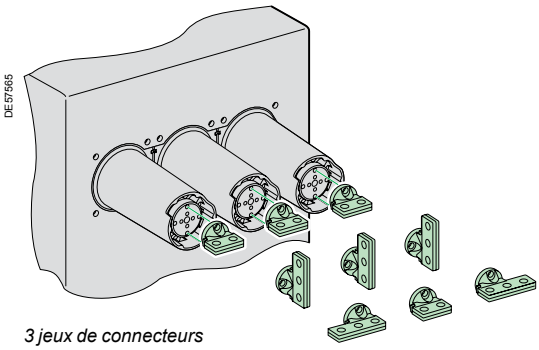
Accessoires
- Un jeu de contacts auxiliaires :
  - 4 contacts de position embroché/débroché du disjoncteur
  - 1 contact indiquant que le disjoncteur est verrouillé à sa place sur le châssis.
- La mise à la terre du châssis est assurée par un contact glissant en cuivre.
- Un système de verrouillage à clé (Ronis ou Profalux) du disjoncteur en position débroché permet d’accroître la sécurité lors de travaux en aval de celui-ci. Ce système est associé au sectionneur de mise à la terre.
- Verrouillage de la porte du compartiment disjoncteur.

Le dispositif n’autorise la manœuvre du disjoncteur sur la version complète que si la porte est fermée.

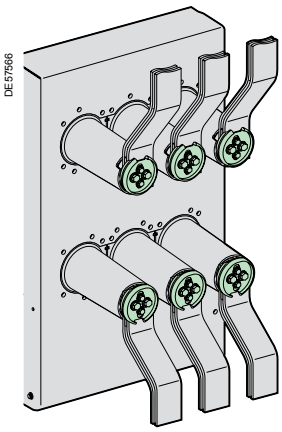
Description des fonctions
Raccordement MT



Circuit de puissance



3 jeux de connecteurs



Déflecteurs de champs

Composition

Le circuit de puissance comprend :
- des contacts mobiles constitués de pinces et de bras montés sur le disjoncteur
- des doigts fixes situés sur le châssis et isolés par des traversées et des volets métalliques.

Cet ensemble permet une parfaite maîtrise de la tenue diélectrique, mécanique, du courant de courte durée admissible et de l'échauffement.
Toutes ces caractéristiques ont été validées par des essais.

Raccordement

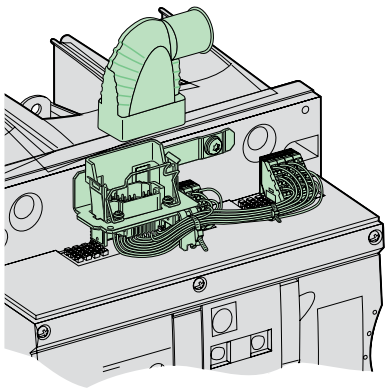
Le raccordement client est facilement réalisé à l'extérieur du châssis :
- sur des bornes verticales en cuivre intégrées dans la traversée
- par un jeu de connecteurs, également utilisé sur le disjoncteur de base.

Nota :
Les valeurs de tenue diélectrique données dans les tableaux de performances sont garanties à l'exclusion de ces connecteurs.
Le tableautier doit contrôler l'ensemble de la configuration des raccordements de la cellule.

Pour les disjoncteurs de tension assignée Ur = 17,5 kV ayant une distance entre phases de 185 mm, l'utilisation de déflecteurs permet d'augmenter le niveau de tenue diélectrique de 75 kV à 95 kV.

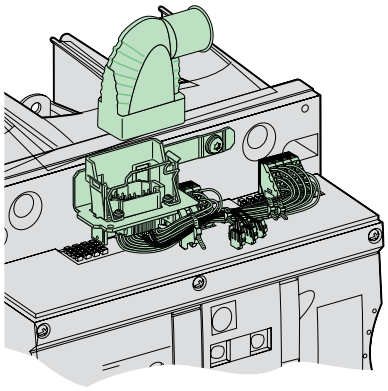
Description des fonctions
Raccordement BT

DE57523



Prise BT version 18 broches

DE57524



Prise BT version 42 broches

Principales fonctions
Avec le disjoncteur débrochable de base, la filerie BT utilise une prise BT qui comprend :
- la partie fixe (mâle) montée sur le disjoncteur et entièrement raccordée au bornier du mécanisme de commande
- la partie mobile (femelle) compatible avec la partie mâle.

Deux versions de prise BT sont disponibles
Une version 18 broches, permettant de raccorder :
- un déclencheur shunt d'ouverture MX1
- un mécanisme de commande à distance (motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture XF)
- un contact "prêt à fermer" PF
- un nombre maximum de contacts auxiliaires : 1 NF - 1 NO - 2 inverseurs.

(voir page "signalisation" chapitre "Contacts auxiliaires de position ouvert/fermé").

Une version 42 broches, permettant de raccorder :
- un déclencheur d'ouverture MX1
- un second déclencheur d'ouverture (de type shunt MX2 ou à minimum de tension MN)
- un déclencheur à faible énergie Mitop
- un contact indicateur de déclenchement sur défaut SDE
- un système de réinitialisation à distance du contact SDE
- un mécanisme de commande à distance (motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture XF)
- un contact "prêt à fermer" PF
- un nombre maximum de contacts auxiliaires : 4 NF - 5 NO - 2 inverseurs.

(voir page "signalisation" chapitre "Contacts auxiliaires de position ouvert/fermé").

***Nota :** voir tableau des combinaisons des déclencheurs page "Bon de commande".*

Fonction d'interverrouillage
En conformité avec la norme CEI 62271-200, une fonction d'interverrouillage interdit :
- l'embrochage lorsque la prise BT n'est pas raccordée
- la déconnexion de la prise BT si le disjoncteur est en position embroché.

Kit de câblage BT
Un kit de câblage comportant 42 fils (2 mètres de long) équipé de broches adaptables à la prise BT peut être fourni pour le raccordement au compartiment BT de la cellule.

Gaine flexible
Cette gaine de 525 mm de long, avec raccord à rotule, permet de protéger la filerie BT qui raccorde le disjoncteur au compartiment BT de la cellule.

Description des fonctions
Commande à accumulation d'énergie P2
Schéma de câblage

PE56600

Fonctionnement de la commande à accumulation d'énergie P2

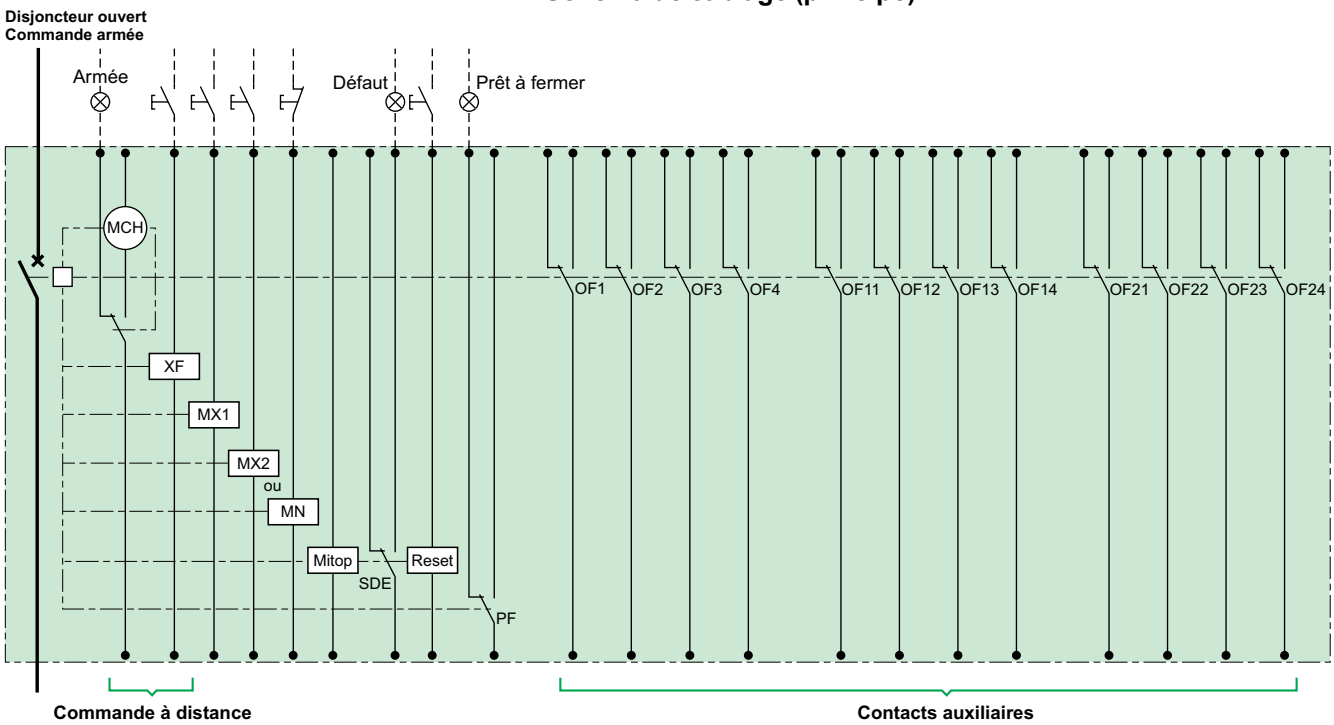
Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel.
La commande électrique réalise les cycles de réenclenchement et est rechargée automatiquement par un motoréducteur après toute fermeture.

Elle est constituée :

- ■ du mécanisme d'accumulation d'énergie, qui stocke dans des ressorts l'énergie nécessaire à la fermeture et à l'ouverture de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'armement électrique par motoréducteur avec la possibilité d'armement manuel par levier (utile lors de la disparition de l'alimentation des auxiliaires)
- ■ des dispositifs d'ordre manuel par boutons-poussoirs en face avant de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique de fermeture à distance comprenant un déclencheur avec un relais antipompage
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique d'ouverture comprenant un ou plusieurs déclencheurs qui peuvent être du type :
  - □ shunt d'ouverture
  - □ à minimum de tension
  - □ Mitop, déclencheur à faible consommation, utilisé exclusivement avec le relais de protection Sepam 100 LA.
- ■ d'un compteur de manœuvres
- ■ d'un dispositif d'indication de position par voyant mécanique et 3 blocs de 4 contacts auxiliaires dont la disponibilité varie avec le schéma utilisé
- ■ d'un dispositif de signalisation d'état de la commande "armée" par voyant mécanique et contact électrique.

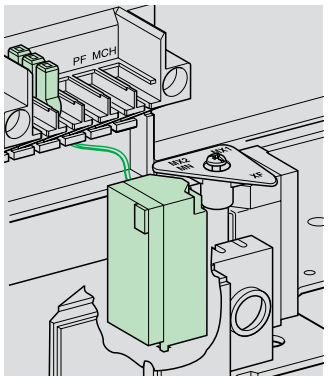
Schéma de câblage (principe)

DE59408FR



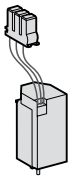
Description des fonctions
Circuit d'ouverture

DE58081



Disjoncteur équipé d'un déclencheur shunt d'ouverture MX

DE58082



Déclencheur shunt d'ouverture MX1 et MX2

Composition

Le circuit d'ouverture est réalisé à l'aide des composants suivants :
- déclencheur shunt d'ouverture (MX1)
- second déclencheur shunt d'ouverture (MX2)
- déclencheur à minimum de tension (MN)
- déclencheur à minimum de tension retardé (MNR : MN + retardateur).

Le retardateur, placé à l'extérieur du disjoncteur, peut être inhibé par un bouton d'arrêt d'urgence pour obtenir l'ouverture instantanée du disjoncteur.
- déclencheur à faible consommation d'énergie (Mitop).

Nota : *voir tableau des combinaisons des déclencheurs page suivante.*

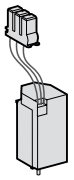
Déclencheur shunt d'ouverture (MX1 et MX2)

La mise sous tension du déclencheur provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur. Une alimentation permanente de la MX verrouille le disjoncteur en position "ouvert".

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	0,7 à 1,1 Ur	
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

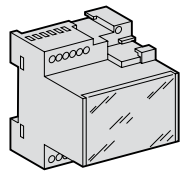
Description des fonctions
Circuit d'ouverture (suite)

DE58082



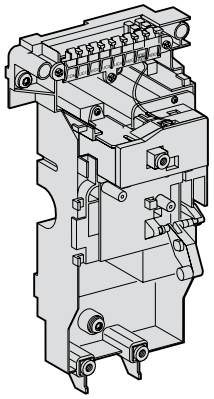
Déclencheur à minimum de tension MN

DE58083



Retardateur pour déclencheur à minimum de tension MN

DE58084



Déclencheur à faible énergie Mitop

Déclencheur à minimum de tension (MN)

Ce déclencheur provoque l'ouverture systématique du disjoncteur lorsque sa tension d'alimentation descend à une valeur inférieure à 35 % de sa tension assignée, même si cette baisse est lente et graduelle. Il peut ouvrir le disjoncteur entre 35 % et 70 % de sa tension assignée. Si le déclencheur n'est pas alimenté, la fermeture manuelle ou électrique du disjoncteur est impossible.
La fermeture du disjoncteur est possible lorsque la valeur de la tension d'alimentation du déclencheur est ⩾ à 85 % de sa tension assignée.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Retardateur pour MN

Pour éliminer les déclenchements intempestifs du disjoncteur lors de baisses de tension fugitives (microcoupures), l'action du MN est temporisée.
Cette fonction est réalisée par addition d'un retardateur externe sur le circuit du déclencheur à minimum de tension MN (retard réglable).
Cette unité est placée à l'extérieur du disjoncteur et son action peut être inhibée au moyen d'un bouton d'arrêt d'urgence pour permettre un déclenchement instantané.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5
Temporisation	0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s	

Déclencheur à faible énergie (Mitop)

Ce déclencheur comprend une unité à faible consommation d'énergie et est utilisé spécifiquement avec le relais à propre énergie Sepam 100LA ("REFLEX MODULE"), ou le relais VIP.

Caractéristiques	
Alimentation	Courant continu
Seuil	0,6 A < I < 3 A

Tout déclenchement dû au déclencheur Mitop est signalé momentanément par un contact inverseur de type SDE "signal défaut électrique", fourni avec le Mitop.
Ce déclencheur inclut également une bobine (Reset) permettant le réarmement à distance du contact SDE.

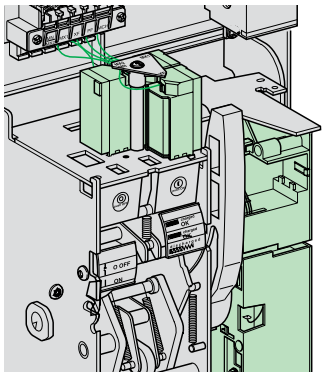
Commentaire :
L'utilisation du déclencheur à faible énergie Mitop nécessite un réglage de la temporisation du relais de protection de façon à s'assurer un temps de déclenchement du disjoncteur de 45-50 ms.

Tableau des combinaisons des déclencheurs

Shunt d'ouverture MX1	1	1	1	1	1	1
Shunt d'ouverture MX2		1			1	
A minimum de tension MN			1			1
Mitop				1	1	1

Description des fonctions
Commande à distance

DE58085



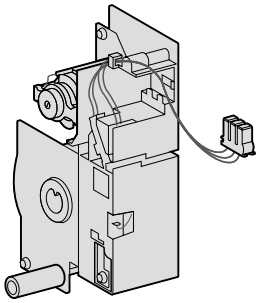
Disjoncteur équipé d'une commande à distance

Fonction
La commande à distance permet l'ouverture et la fermeture à distance du disjoncteur.

L'ordre d'ouverture est toujours prioritaire sur l'ordre de fermeture.
En cas d'ordres simultanés d'ouverture et de fermeture, le mécanisme se décharge à vide, sans mouvement des contacts principaux. Le disjoncteur reste en position "ouvert".
En cas d'ordres maintenus d'ouverture et de fermeture, le mécanisme réalise en standard la fonction antipompage en bloquant le disjoncteur en position "ouvert".
Fonction antipompage : après ouverture sur défaut ou volontaire par commande manuelle ou électrique, il est nécessaire d'interrompre l'ordre de fermeture puis de le réactiver pour autoriser la refermeture du disjoncteur.

Composition
La commande à distance comprend :
- un motoréducteur (MCH) équipé d'un contact fin de course "ressort armé" (CH)
- un déclencheur shunt de fermeture (XF).

DE58086

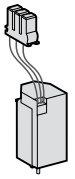


Motoréducteur (MCH)

Motoréducteur (MCH)
Le motoréducteur réalise le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ceci permet de réaliser une refermeture instantanée de l'appareil après ouverture. Le levier d'armement est seulement utilisé comme commande de secours en cas d'absence d'alimentation auxiliaire.
Le motoréducteur MCH est équipé en standard d'un contact "fin de course" CH.
Ce contact signale la position "armé" du mécanisme (ressorts armés).

Caractéristiques	
Alimentation	Voir page "Bon de commande"
Seuil	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	180
Surintensité moteur	2 à 3 In pendant 0,1 s
Temps d'armement	6 s maximum
Cadence de manœuvres	3 cycles maximum par minute
Contact CH	10 A/240 V

DE58082



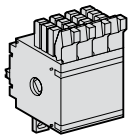
Déclencheur shunt de fermeture XF

Déclencheur shunt de fermeture (XF)
Ce déclencheur permet la fermeture à distance du disjoncteur lorsque le mécanisme de commande est armé. Il peut être alimenté en permanence ou de façon fugitive.

Caractéristiques XF		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	XF	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Description des fonctions
Signalisation

DE58087



Contacts de type rotatif (OF)

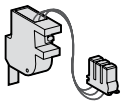
Contacts auxiliaires de position “ouvert/fermé” (OF)

Ces contacts auxiliaires indiquent la position “ouvert” ou “fermé” du disjoncteur.
■ Contacts inverseurs de type rotatif directement pilotés par le mécanisme du disjoncteur.
■ Les contacts indicateurs sont proposés :
□ pour utilisation standard pour des applications de relayage
□ pour une utilisation bas niveau pour la commande d’automates ou de circuits électroniques.
Cette version est compatible avec l’unité Sepam séries 20-40-80.

Caractéristiques			
Livraison standard			4
Quantité maximum			12
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	10/6*
CA12/CC12		480	10/6*
		690	6
	V CC	24/48	10/6*
		125	10/6*
		250	3
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	6
		240	6
		380	3
	V CC	24/48	6
		125	6
		250	3

** Contacts standard : 10 A ; contacts optionnels : 6 A (déclassement de température)*

DE58088



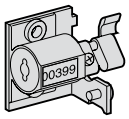
Contact prêt à fermer (PF)

Contact “prêt à fermer” (PF)

La position “prêt à fermer” du disjoncteur est signalée par un voyant mécanique et un contact inverseur PF.
Cette information indique simultanément que :
■ le disjoncteur est ouvert
■ les ressorts d’accumulation d’énergie sont armés
■ il n’y a pas d’ordre permanent de fermeture
■ il n’y a pas d’ordre permanent d’ouverture occasionné par :
□ un ordre d’ouverture de sécurité (2e MX ou MN)
□ de verrouillage par clé du dispositif en position ouverte.

Caractéristiques			
Livraison standard			0
Quantité maximum			1
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	5
CA12/CC12		480	5
		690	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	3
		240	3
		380	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

DE58089



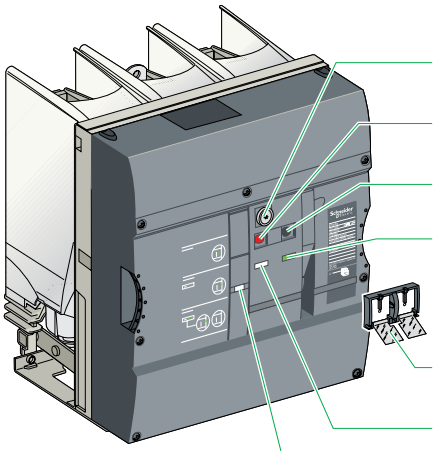
Compteur de manœuvres (CDM)

Compteur de manœuvres (CDM)

Le compteur de manœuvres est visible en face avant.
Il totalise le nombre de cycles de manœuvres (FO) que le disjoncteur a effectués.

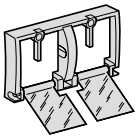
Description des fonctions
Verrouillage/interverrouillage

DE59417



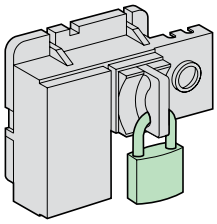
Verrouillage en position “ouvert”
Bouton d’ouverture
Bouton de fermeture
Etat de la commande (chargée ou déchargée)
Condamnation des boutons-poussoirs
Indicateur de position du disjoncteur
Compteur de manœuvres

DE57535



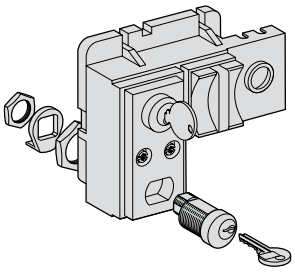
Condamnation des boutons-poussoirs

DE57536



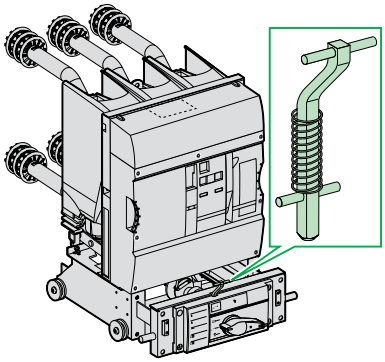
Cadenassage du disjoncteur en position “ouvert”

DE57537



Verrouillage par serrure du disjoncteur en position “ouvert”

DE57560

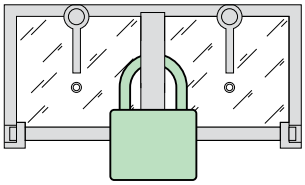


Mécanisme d’interverrouillage de la porte de la cellule

Condamnation des boutons-poussoirs

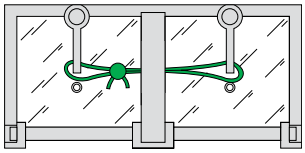
Cet écran transparent condamne l’accès aux boutons-poussoirs d’ouverture et de fermeture du disjoncteur.
Le dispositif permet de verrouiller indépendamment le bouton-poussoir d’ouverture ou de fermeture.
Le verrouillage s’effectue au choix :
- par 2 vis
- par 3 cadenas, non fournis
- par plombage.

DE57538



Cadenassage

DE57539



Plombage

Verrouillage du disjoncteur en position “ouvert”

Le disjoncteur est verrouillé en position “ouvert” par blocage en position enfoncée du bouton-poussoir d’ouverture :
- par cadenas : 1 à 3 cadenas non fournis
- par serrures : 1 ou 2 serrures différentes non fournies

Les serrures sont à clé prisonnière libre après verrouillage, de type Profalux ou Ronis (tourne à droite), et sont proposées suivant les options au choix :
- 1 serrure simple
- 1 serrure simple montée sur le disjoncteur + 1 identique livrée en séparé pour un interverrouillage avec un autre appareil
- 2 serrures différentes pour un double verrouillage.

Les serrures Profalux et Ronis sont compatibles entre elles.

Interverrouillage de la porte de la cellule

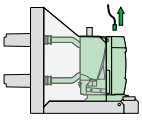
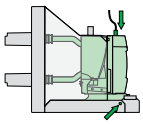
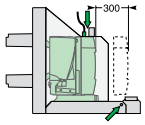
Ce dispositif permet la manœuvre du disjoncteur seulement lorsque la porte est fermée pour la version débrochable avec chariot.

Description des fonctions
Fonctions de sécurité

Ce tableau décrit les fonctions de sécurité disponibles sur le disjoncteur Evolis 17,5 kV version débrochable.

Mode d'emploi du tableau
Chacune des cases décrit des états en fonction de la position du disjoncteur et des organes associés :

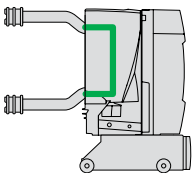
- Etat possible
- Etat possible, opération impossible
- Etat impossible

Organes		Positions du disjoncteur					
			Insertion ⇢ ⇠ Extraction			Embrochage ⇢ ⇠ Débrochage	
		Extrait		**Déconnecté**	**Position essai**		**En service**
1 - Châssis			Détrompage (1) / Antichute (2)				
		Ouverture des volets impossible					
		Verrouillage des volets possible par cadenas					
2 - Prise BT	Déconnectée			Fermeture de la porte impossible			
	Connectée				Déconnexion de la prise impossible		
3 - Disjoncteur	Fermé				Embrochage impossible		Débrochage impossible
	Ouvert					Fermeture impossible	
		Possibilité de verrouiller le disjoncteur en position ouvert					
4 - Porte de la cellule	Ouverte				Embrochage impossible		
	Fermée				Ouverture de la porte impossible (3)		
5 - Sectionneur de mise à la terre (SMALT)	Ouvert					Fermeture SMALT impossible	
	Fermé				Embrochage impossible		

(1) Cette protection mécanique garantit la bonne correspondance des performances du disjoncteur et du châssis.
(2) Dispositif prévenant la chute du disjoncteur lors de son extraction du châssis. Le dispositif peut être déverrouillé soit manuellement, soit lors de la mise en place de la table d'extraction.
(3) Dispositif d'interverrouillage à prévoir sur la porte de la cellule. Si pas d'interverrouillage, le dispositif du disjoncteur doit être inhibé.

Description des fonctions
Chariots de service

DE57572



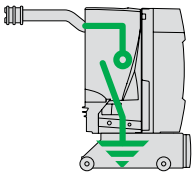
Chariot de sectionnement

Chariot de sectionnement

Ce dispositif permet le sectionnement entre le circuit amont et le circuit aval de la cellule. Il s'installe au même emplacement que le disjoncteur débrochable dans le châssis.
Il inclut un dispositif de verrouillage en position de fonctionnement.

Caractéristiques électriques					
Tension assignée	**Ur**	kV	7,2 à 17,5		
Distance entre phases		mm	145	185	240
Courant assigné de fonctionnement	**Ir**	A	1250	1250	2500
Courant de courte durée admissible (3 s)	**Ik**	kA	25	31,5	40
Pouvoir de fermeture		kA crête	2,5 Ik (50 Hz) & 2,6 Ik (60 Hz)		

DE57573



Chariot de mise à la terre

Chariot de mise à la terre

Ce dispositif est un accessoire de sécurité utilisé à la place du disjoncteur débrochable pour mettre à la terre le jeu de barres.
Possibilité de verrouillage en position de fonctionnement au moyen de cadenas.

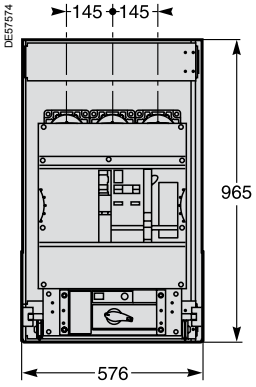
Caractéristiques électriques					
Tension assignée	**Ur**	kV eff.	12	17,5	17,5
Distance entre phases		mm	145	185	240
Courant de courte durée admissible (3 s)	**Ik**	kA	25	31,5	40
Pouvoir de fermeture		kA crête	2,5 Ik (50 Hz) & 2,6 Ik (60 Hz)		

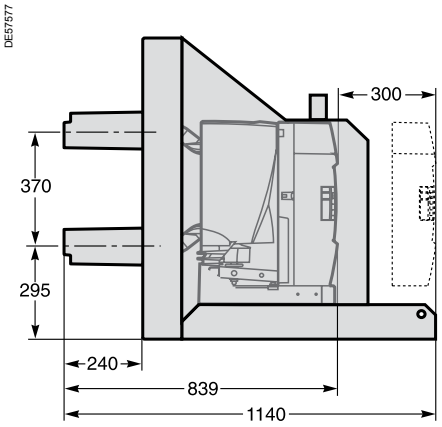
Dimensions

Appareil

Distance entre phases 145 mm

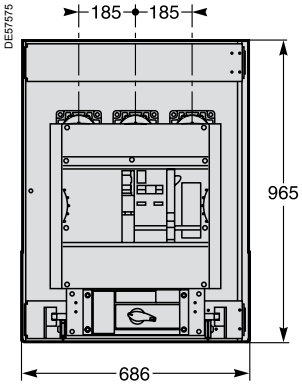
Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	630 A	165 kg
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
12 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
17,5 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	

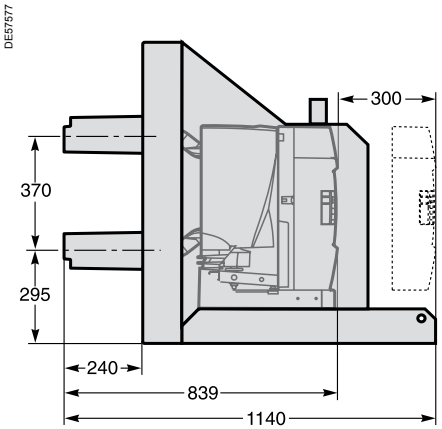




Distance entre phases 185 mm

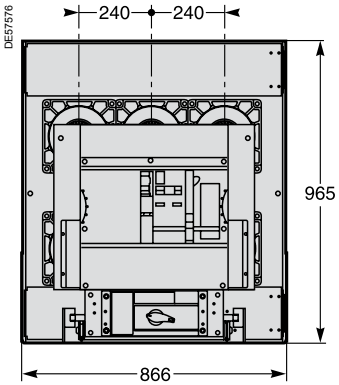
Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	630 A	174 kg
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
12 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	
17,5 kV	25 kA	630 A	
		1250 A	
	31,5 kA	630 A	
		1250 A	

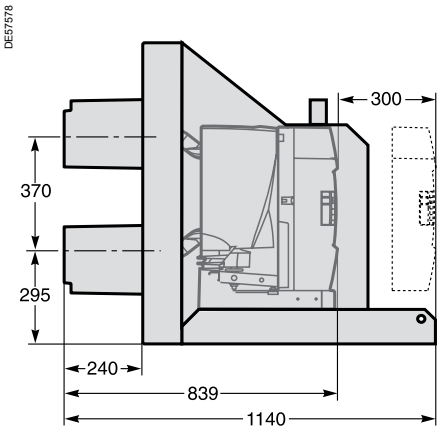




Distance entre phases 240 mm

Ur	Isc	Ir	Masse
7,2 kV	25 kA	2500 A	272 kg
	31,5 kA	2500 A	
12 kV	25 kA	2500 A	
	31,5 kA	2500 A	
17,5 kV	25 kA	2500 A	
	31,5 kA	2500 A	





Important
Les instructions détaillées d'installation figurent dans le "Guide d'Installation Evolis" : nous consulter.

Bon de commande

Remplir une seule des cases (cocher [X] ou inscrire [ ] la valeur souhaitée) entre chaque filet horizontal.
Chaque case verte [X] correspond à une fonction qui ne fait pas l'objet d'un chiffrage.

Tableau de combinaisons des différents déclencheurs

MX1	1	1	1	1	1	1
MX2		1			1	
MN			1			1
Mitop				1	1	1

Disjoncteur débrochable de base

Quantité [ ]

Tension assignée Ur (kV) [ ]

Courant de court-circuit Isc (kA) [ ]

Courant assigné Ir (A) [ ]

Distance entre phases (mm) **145** [ ] **185** [ ] **240** [ ]

Couleur boutons-poussoirs et indicateurs

Boutons-poussoirs ouvert/fermé : Rouge/noir [ ]
Indicateur ouvert/fermé : Noir/blanc [ ] Vert/rouge [ ]
Commande armée/désarmée : Jaune/blanc [ ]

Options du disjoncteur

Déclencheur d'ouverture (voir choix possibles dans le tableau de combinaisons)

Déclencheur shunt d'ouverture **MX1**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…120 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur shunt d'ouverture **MX2**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…120 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à minimum de tension **MN**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Retardateur pour **MN**

48…60 Vca [ ] 100...130 Vcc/ca [ ] 200…250 Vcc [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à faible énergie **Mitop** [ ]

Commande à distance

Motoréducteur **MCH**

24…30 Vcc [ ] 100…125 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48…60 Vcc/ca [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur shunt de fermeture **XF**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Bloc de 4 contacts auxiliaires additionnels O/F 1 [ ] 2 [ ]

Contact prêt à fermer PF [ ]

Prise BT avec interverrouillage 42 broches (au lieu de 18) [ ]

Manivelle de manœuvre Quantité (une minimum par tableau) [ ]

Verrouillage du disjoncteur en position ouvert

Par cadenas [ ]
ou par serrures et clés Profalux [ ] Ronis [ ]
Si serrures 1 serrure [ ] 2 identiques [ ] 2 différentes [ ]

Condamnation des boutons-poussoirs O/F du disjoncteur [ ]

Châssis

Quantité [ ]

Distance entre phases (mm) **145** [ ] **185** [ ] **240** [ ]

Traversées (6 par châssis) 630-1250 A [ ] 630-2500 A [ ]

Accessoires de châssis

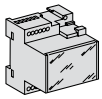
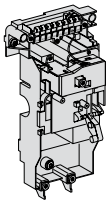
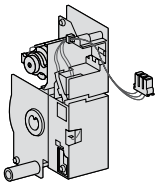
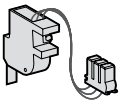
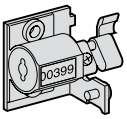
Bloc de 4 contacts de signalisation de position embroché/débroché du disjoncteur [ ]

1 contact de signalisation du disjoncteur prêt à fonctionner PAF [ ]

Déflecteurs de champs pour traversées [ ]

Structure de l'offre
Composants séparés

Les composants suivants peuvent être commandés séparément et adaptés ou remplacés par le client.

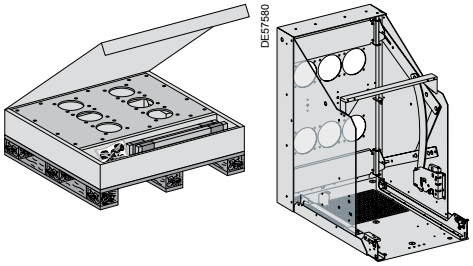
Commande à distance et circuit d'ouverture			Réf.
Déclencheurs shunt d'ouverture MX1, MX2 ou de fermeture XF			
DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59284**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59285**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59286**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59287**
Déclencheur à minimum de tension MN			
DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59288**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59289**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59290**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59291**
Retardateur pour MN			
 DE58083	48…60 Vcc - 50/60 Hz		**33680**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**33681**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**33682**
Déclencheur à faible énergie Mitop			
 DE58084			**59160**
Motoréducteur MCH			
 DE58086	24…30 Vcc		**47888**
	48…60 Vcc		**47889**
	100…125 Vcc		**47890**
	200…250 Vcc		**47891**
	48…60 V - 50/60 Hz		**47889**
	100…130 V - 50/60 Hz		**47893**
	200…240 V - 50/60 Hz		**47894**
Contacts auxiliaires additionnels O/F			
DE58087	Bloc de 4 contacts		**47887**
Bornier BT			
DE57544	1 bornier		**47074**
Contact prêt à fermer PF			
 DE58088			**47080**
Compteur de manœuvres CDM			
 DE58089			**48535**

Structure de l'offre
Composants séparés (suite)

Châssis

Châssis sans traversées (fourni en kit)

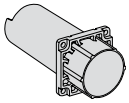
DE59419 DE57580



	Réf.
Distance entre phases 145 mm	**59316**
Distance entre phases 185 mm	**59317**
Distance entre phases 240 mm	**59318**

Traversées

DE57581



1 traversée complète 630-1250 A	**59382**
1 traversée complète 630-2500 A	**59383**
(il faut au moins 6 traversées par châssis)	

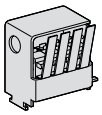
Déflecteurs de champs pour traversées

DE57551

6 déflecteurs de champs pour augmenter la tenue diélectrique de 75 kV à 95 kV	**59283**

Signalisation de la position embroché/débroché du disjoncteur

DE57562



Bloc de 4 contacts	**59173**

Signalisation du disjoncteur prêt à être manœuvré

DE57561

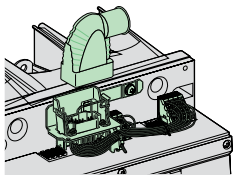
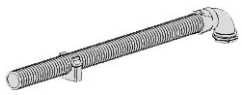
Disjoncteur prêt à fonctionner PAF (1 CA) (indique que le disjoncteur est en place et verrouillé)	**59174**

Bases d'embrochage

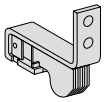
2 rails	**59299**

Structure de l'offre
Composants séparés (suite)

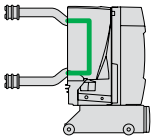
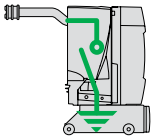
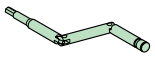
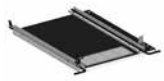
Accessoires de raccordement MT et BT

	Réf.
Prise BT	
DE57523  Prise standard 18 broches AVEC interverrouillage	**59114**
Prise toutes options 42 broches AVEC interverrouillage	**59115**
Filerie BT et gaine	
PE56601  Gaine flexible pour filerie BT	**59099**
Kit de câblage 42 fils repérés	**AAA10 087**

Autres accessoires

	Réf.
Dispositif de mise à la terre	
DE57563  Contact glissant de mise à la terre du disjoncteur	**59456**
Jeu d'étiquettes pour boutons-poussoirs et indicateurs (O/F)	
DE57553 Etiquettes spécifiques pour disjoncteur vert, rouge	**59100**

Divers

	Distance entre phases	Ur	Ir	Ith	Réf.
Chariot de sectionnement					
DE57572 	**145 mm**	7,2-17.5 kV	1250 A	25 kA	**59476**
	185 mm	7,2-17.5 kV	1250 A	31,5 kA	**59477**
	240 mm	7,2-17.5 kV	2500 A	40 kA	**59478**
Chariot de mise à la terre					
DE57573 	**145 mm**	7,2-17.5 kV	1250 A	31,5 kA	**59012**
	185 mm	7,2-17.5 kV	1250 A	31,5 kA	**59474**
	240 mm	7,2-17.5 kV	2500 A	40 kA	**59475**
Embrochage/débrochage					
DE57562  Manivelle de manœuvre					**59449**
Documentation technique					
DE57556 Manuel d'utilisation					**59069**
Table d'extraction disjoncteur					
51306830  Table d'extraction					**59130**

Services

Les composants suivants ne peuvent être adaptés ou remplacés sur site que par du personnel formé par Schneider Electric

- Mécanisme de commande à distance (comprenant : motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture, compteur de manœuvres)
- Compteur de manœuvres
- Déclencheur à faible énergie (Mitop)
- Interverrouillage entre la position “ouvert” du disjoncteur et la prise BT
- Chariot d’embrochage
- Capot frontal du disjoncteur.

Sommaire

Présentation **55**

Caractéristiques principales **56**

Description des fonctions **58**
Embrochage 58
Raccordements MT et BT 60
Commande à accumulation d'énergie P2 61
Schéma de câblage 61
Circuit d'ouverture 62
Commande à distance 64
Signalisation 65
Interverrouillage 66
Fonctions de sécurité 67

Dimensions **68**

Bon de commande **69**

Structure de l'offre **70**
Composants séparés 70

Services **72**

Présentation

PE58089

Disjoncteurs Evolis 17,5 kV
version débrochable en cassette MC

Description de l'appareil

Le disjoncteur Evolis est constitué en version débrochable de base par :

■ le bloc disjoncteur avec sa commande :
□ 3 pôles équipés d'une ampoule à vide
□ une commande à accumulation d'énergie à ressorts type P2 électrifiable. Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel. Elle permet la réalisation de cycles de réenclenchement
□ une face avant avec la commande manuelle et les indicateurs d'états.
■ les éléments permettant sa débrochabilité :
□ le disjoncteur est équipé de bras et de pinces d'embrochage et monté sur un dispositif de propulsion d'embrochage/débrochage à arbre à vis actionné par une manivelle et qui inclut tous les systèmes d'interverrouillages de sécurité
□ une prise BT de type Harting mâle permet le raccordement des circuits auxiliaires extérieurs.

Chaque appareil peut recevoir en option :

■ le verrouillage du disjoncteur en position :
□ ouvert, par serrure installée sur le plastron de la commande
□ débroché, par serrure installée sur le dispositif de propulsion.
■ la cassette MC de base, constituée par :
□ une structure métallique et deux rails de guidage
□ des doigts fixes de raccordement isolés par des traversées
□ des volets métalliques d'isolation de la HT
□ des systèmes d'interverrouillage de sécurité
□ une prise BT de type Harting femelle.
■ les options de la cassette MC :
□ des contacts de signalisation de la position embrochée ou débrochée du disjoncteur
□ un système de déchargement des ressorts de la commande du disjoncteur
□ un système mécanique de blocage de l'embrochage du disjoncteur
□ un outil d'extraction
□ une porte équipée
□ un dispositif de détrompage pour le calibre du disjoncteur.

Applications

Les Evolis sont des disjoncteurs MT tripolaires pour l'intérieur.
Ils sont principalement utilisés pour la manœuvre et la protection des réseaux de 7,2 à 17,5 kV dans la distribution publique, industrielle et tertiaire.

Caractéristiques principales

Caractéristiques électriques selon la CEI 62271-100

Entre phases		mm		145			
Types de cassettes				MC1			
Tension assignée	**Ur**	kV 50/60 Hz		7,2		12	
Tension d'isolement							
- tenue fréquence industrielle	**Ud**	kV 50 Hz 1 mn (1)		20		28	
- tenue aux chocs de foudre	**Up**	kV crête		60		75	
Courant assigné	**Ir**	A	630	■	■	■	■
			1250	■	■	■	■
			2500	–	–	–	–
Courant de court-circuit	**Isc**	kA		25	31,5	25	31,5
Courant de courte durée admissible	**Ik/tk**	kA/3 s		25	31,5	25	31,5
Pouvoir de fermeture en court-circuit	**Ip**	kA crête	50 Hz	63	79	63	79
			60 Hz	65	82	65	82

Caractéristiques communes selon la CEI 62271-100

Séquence de manœuvre assignée		O-3 mn-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-3 mn-CO	■
		O-0,3 s-CO-15 s-CO	■
Durée de fonctionnement		Ouverture	< 50 ms
		Coupure	< 60 ms
		Fermeture	< 65 ms
Température de fonctionnement	**T**	°C	– 25 à + 40
Endurance mécanique		Classe	M1 (2) - M2
		Nombre de manœuvres	2000 (2) - 10 000
Endurance électrique		Classe	E2
Nombre de manœuvres à pleine valeur de Isc		25 kA	100
		31,5 kA	50
		40 kA	30
Pouvoir de coupure sur courant capacitif		Classe	C1
Humidité relative moyenne		Sur 24 h	< 95 %
		Sur 1 mois	< 90 %

Commutation et protection des batteries de condensateurs

Les disjoncteurs de la gamme Evolis sont parfaitement adaptés :

■ à la commutation et à la protection des batteries de condensateurs d'une puissance installée jusqu'à 2 Mvar, montées en série avec une réactance d'amortissement qui limite le courant d'appel à 2 kA

■ aux batteries de condensateurs d'une puissance installée supérieure à 2 Mvar associées à un filtre anti-harmoniques.

Veuillez nous consulter.

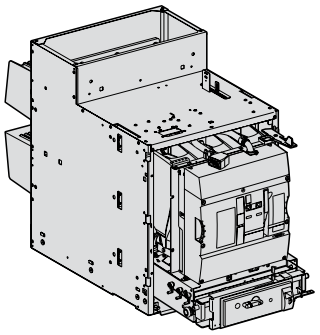
Caractéristiques principales (suite)

185								**240**								
MC2								MC3								
7,2			12			17,5		7,2			12			17,5		
20			28			38		20			28			38		
60			75			95		60			75			95		
–	■	■	–	■	■	■	■	–	–	■	–	–	■	–	–	–
–	■	■	–	■	■	■	■	–	–	■	–	–	■	–	–	■
–	–	–	–	–	–	–	–	■	■	■	■	■	■	■	■	■
25	31,5	40 (2)	25	31,5	40 (2)	25	31,5	25	31,5	40 (2)	25	31,5	40 (2)	25	31,5	40 (2)
25	31,5	40	25	31,5	40	25	31,5	25	31,5	40	25	31,5	40	25	31,5	40
63	79	100	63	79	100	63	79	63	79	100	63	79	100	63	79	100
65	82	104	65	82	104	65	82	65	82	104	65	82	104	65	82	104

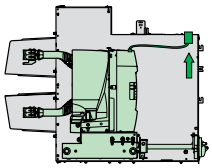
(1) Disjoncteur testé à Ud 42 kV 50 Hz, 1 mn
(2) Classe M1 : 2000 manœuvres *pour Isc = 40 kA*
■ *Disponible*
– *Non disponible.*

Description des fonctions
Embrochage

DE57579

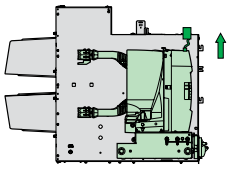


DE57584



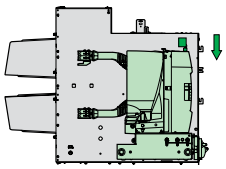
Position de service

DE57585



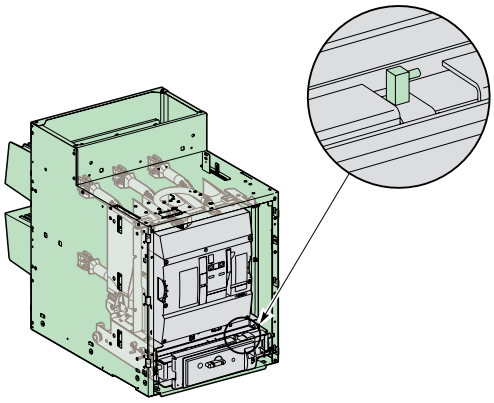
Position d'essai

DE57586



Position déconnecté

DE57587



Interverrouillage porte cellule

Composition de l'ensemble

La fonction "embrochage/débrochage" est réalisée par :
- le disjoncteur débrochable avec sa prise BT (partie mobile)
- la cassette avec ses traversées (partie fixe).

Manœuvre du disjoncteur

Le disjoncteur débrochable se déplace entre 3 positions stables :
- **position de service :** disjoncteur embroché et verrouillé dans cette position, prise BT raccordée
- **position d'essai :** disjoncteur débroché et verrouillé dans cette position, prise BT raccordée
- **position déconnecté :** disjoncteur débroché et verrouillé dans cette position, prise BT déconnectée.

Fonctions de sécurité du disjoncteur

Un système de propulsion réalisé par un arbre à vis facilite l'embrochage et le débrochage.

Contact de position d'essai
Il est activé quand le disjoncteur est en position "essai" ou en position "service".

La mise à la terre est réalisée tout au long de l'opération par les roulettes du chariot d'embrochage.

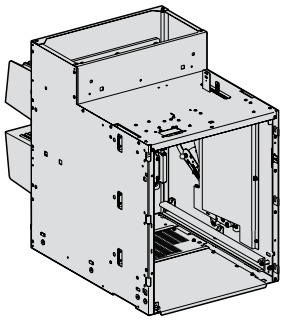
Interverrouillages
Les interverrouillages suivants, conformes aux normes CEI 62271-100 et 62271-200, sont disponibles :
- impossibilité d'embrochage ou de débrochage si le disjoncteur n'est pas en position "ouvert"
- impossibilité d'embrochage du disjoncteur si la prise BT n'est pas raccordée
- impossibilité de déconnexion de la prise BT si le disjoncteur n'est pas débroché.

Interverrouillage avec la porte de la cellule
Le chariot est équipé d'un dispositif qui permet l'interverrouillage entre le débrochage du disjoncteur et la porte de la cellule :
- possibilité d'embrochage du disjoncteur seulement si la porte est fermée
- possibilité d'ouverture de la porte seulement si le disjoncteur est débroché.

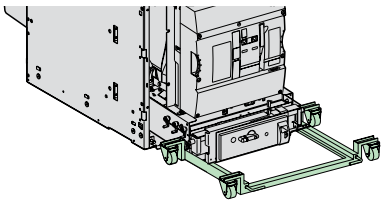
Ce dispositif doit être inhibé en cas d'absence de cette fonction d'interverrouillage.

Description des fonctions
Embrochage (suite)

DE57588

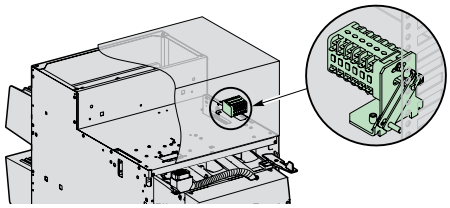


DE57589



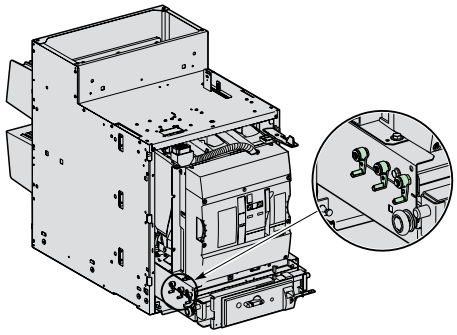
Outil d'extraction

DE57590



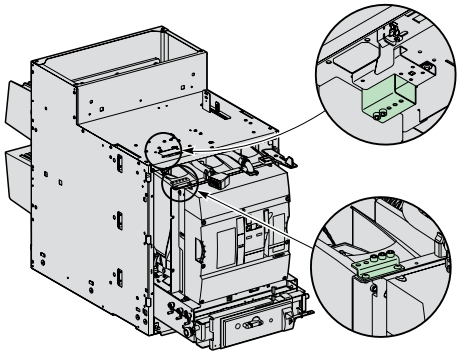
Contacts de signalisation

DE57591



Déchargement de la commande du disjoncteur à l'extraction

DE57592



Dispositif de détrompage cassette/disjoncteur

Fonctions de sécurité de la cassette MC

La cassette MC reçoit le disjoncteur Evolis et comporte les éléments suivants assurant la sécurité de l'embrochage *(voir détails dans le "Guide d'Installation" réf. 07897536EN)*.

Structure métallique avec deux rails de guidage
Les rails guident le disjoncteur Evolis lors des opérations d'embrochage/débrochage.

Doigts fixes de raccordement isolés par des traversées
Les trois extrémités du disjoncteur, munies de pinces d'embrochage, réalisent le contact avec ces trois doigts.

Volets métalliques d'isolation de la MT
Trois volets montés sur la structure empêchent l'accès aux doigts d'embrochage lorsque le disjoncteur est extrait (degré de protection : IP2X).

Des systèmes d'interverrouillage de sécurité
Pour réaliser les opérations de maintenance, il est possible de :
- cadenasser les volets en position fermée
- déverrouiller le mécanisme d'accès aux contacts fixes.

Fonction antichute
Cette fonction assure la sécurité de l'opérateur durant l'extraction du disjoncteur.

Accessoires obligatoires de la cassette MC

Prise basse tension femelle Harting
Une prise avec un câble peut être livrée soit avec le disjoncteur ou le disjoncteur plus la cassette, soit séparément.

Platine avec pictogrammes de manœuvre du disjoncteur
Une platine autoadhésive montre les opérations d'embrochage et de débrochage du disjoncteur. Elle est livrée systématiquement lorsque le disjoncteur est commandé avec la cassette ou sur commande séparée.

Manivelle de manœuvre
La manivelle est utilisée pour les opérations d'embrochage/débrochage du disjoncteur et pour les manœuvres d'ouverture et de fermeture du sectionneur de mise à la terre.

Outil d'extraction
- Un outil standard permet d'extraire le dispositif de coupure de chaque modèle de cassette quelle que soit la hauteur de l'installation jusqu'à 800 mm du sol.
- Un outil simplifié d'extraction peut être fabriqué localement en fonction de la hauteur d'installation.

Options de la cassette MC

Contacts de signalisation de la position embrochée ou débrochée du disjoncteur
6 contacts (3 NO + 3 NF) ou 12 contacts (6 NO + 6 NF)

Système de déchargement des ressorts de la commande
Les ressorts du mécanisme du disjoncteur sont automatiquement déchargés lorsqu'il est extrait de la cellule. Cette fonction évite tout risque de fermeture intempestive du disjoncteur.

Système mécanique de blocage de l'embrochage du disjoncteur
Cette option est comprise lorsque le sectionneur de mise à la terre est installé. Mais elle peut être livrée séparément si le disjoncteur de mise à la terre n'est pas requis : elle prend la place et le volume du boîtier de commande du sectionneur de mise à la terre.

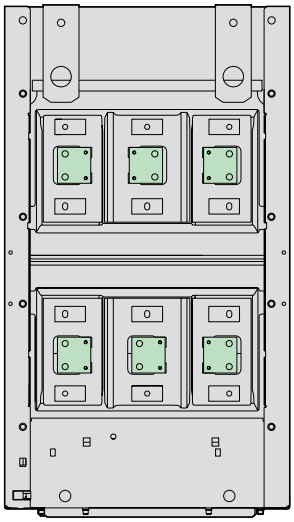
Porte équipée d'accès à la MT
Possibilité de livrer une porte complète et peinte (RAL 9001) disponible avec ou sans le dispositif de fermeture manuel du disjoncteur.
Possibilité de réaliser la porte localement (dessin et accessoires disponibles).

Dispositif de détrompage
Il permet d'associer le calibre du disjoncteur par rapport au calibre de la cassette. Ce système est monté sur le côté de la cassette. La combinaison correspondante au bon calibre du disjoncteur doit être réalisée par le tableautier.

Description des fonctions
Raccordements MT et BT

Raccordement MT
Le raccordement client s'effectue facilement à l'arrière de la cassette sur des bornes de raccordement intégrées dans les traversées *(voir détails perçages dans le "Guide d'Installation" réf. 07897536EN).*

DE57593

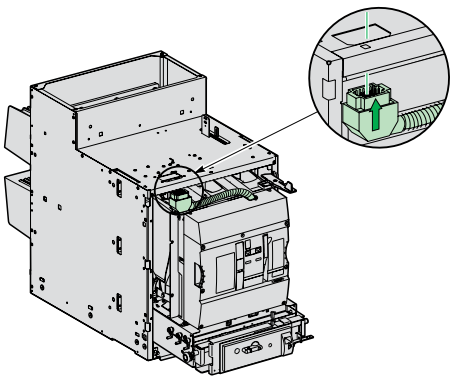


Raccordement MT

Raccordement BT
Avec le disjoncteur débrochable, la filerie BT utilise une prise BT avec :
- la partie mobile (prise Harting mâle) en extrémité d'un câble souple entièrement raccordé par manchon au bornier du mécanisme de commande
- la partie fixe (prise Harting femelle) compatible avec la partie mâle montée sur la face supérieure interne de la cassette.

Fonction d'interverrouillage
En conformité avec la norme CEI 62271-200, une fonction d'interverrouillage interdit :
- l'embrochage lorsque la prise BT n'est pas raccordée
- la déconnexion de la prise BT si le disjoncteur est en position embroché.

DE57594



Raccordement de la prise BT

Description des fonctions
Commande à accumulation d'énergie P2
Schéma de câblage

PE56600

Fonctionnement de la commande à accumulation d'énergie P2

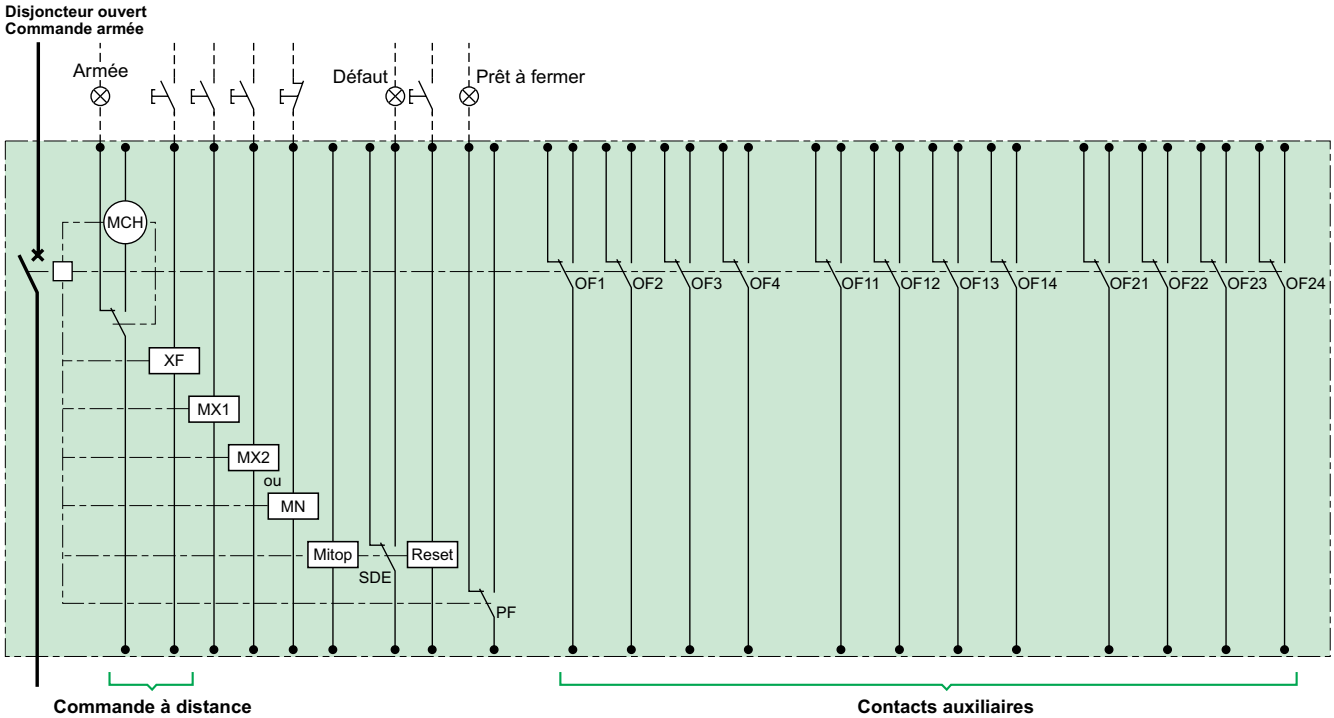
Elle procure à l'appareil une vitesse de fermeture et d'ouverture indépendante de l'opérateur, que l'ordre soit électrique ou manuel.
La commande électrique réalise les cycles de réenclenchement et est rechargée automatiquement par un motoréducteur après toute fermeture.

Elle est constituée :

- ■ du mécanisme d'accumulation d'énergie, qui stocke dans des ressorts l'énergie nécessaire à la fermeture et à l'ouverture de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'armement électrique par motoréducteur avec la possibilité d'armement manuel par levier (utile lors de la disparition de l'alimentation des auxiliaires)
- ■ des dispositifs d'ordre manuel par boutons-poussoirs en face avant de l'appareil
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique de fermeture à distance comprenant un déclencheur avec un relais antipompage
- ■ d'un dispositif d'ordre électrique d'ouverture comprenant un ou plusieurs déclencheurs qui peuvent être du type :
  - □ shunt d'ouverture
  - □ à minimum de tension
  - □ Mitop, déclencheur à faible consommation, utilisé exclusivement avec le relais de protection Sepam 100 LA.
- ■ d'un compteur de manœuvres
- ■ d'un dispositif d'indication de position par voyant mécanique et 3 blocs de 4 contacts auxiliaires dont la disponibilité varie avec le schéma utilisé
- ■ d'un dispositif de signalisation d'état de la commande "armée" par voyant mécanique et contact électrique.

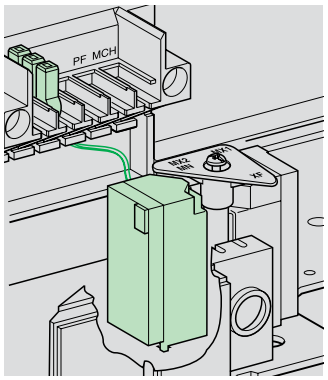
Schéma de câblage (principe)

DE59408FR



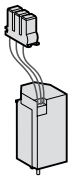
Description des fonctions
Circuit d'ouverture

DE58081



Disjoncteur équipé d'un déclencheur shunt d'ouverture MX

DE58082



Déclencheur shunt d'ouverture MX1 et MX2

Composition

Le circuit d'ouverture est réalisé à l'aide des composants suivants :
- déclencheur shunt d'ouverture (MX1)
- second déclencheur shunt d'ouverture (MX2)
- déclencheur à minimum de tension (MN)
- déclencheur à minimum de tension retardé (MNR : MN + retardateur).

Le retardateur, placé à l'extérieur du disjoncteur, peut être inhibé par un bouton d'arrêt d'urgence pour obtenir l'ouverture instantanée du disjoncteur.
- déclencheur à faible consommation d'énergie (Mitop).

Nota : *voir tableau des combinaisons des déclencheurs page suivante.*

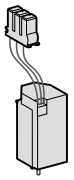
Déclencheur shunt d'ouverture (MX1 et MX2)

La mise sous tension du déclencheur provoque l'ouverture instantanée du disjoncteur.
Une alimentation permanente de la MX verrouille le disjoncteur en position "ouvert".

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	0,7 à 1,1 Ur	
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

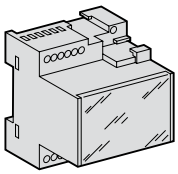
Description des fonctions
Circuit d'ouverture (suite)

DE58082



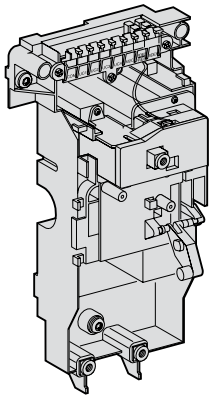
Déclencheur à minimum de tension MN

DE58083



Retardateur pour déclencheur à minimum de tension MN

DE58084



Déclencheur à faible énergie Mitop

Déclencheur à minimum de tension (MN)

Ce déclencheur provoque l'ouverture systématique du disjoncteur lorsque sa tension d'alimentation descend à une valeur inférieure à 35 % de sa tension assignée, même si cette baisse est lente et graduelle. Il peut ouvrir le disjoncteur entre 35 % et 70 % de sa tension assignée. Si le déclencheur n'est pas alimenté, la fermeture manuelle ou électrique du disjoncteur est impossible.
La fermeture du disjoncteur est possible lorsque la valeur de la tension d'alimentation du déclencheur est ⩾ à 85 % de sa tension assignée.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Retardateur pour MN

Pour éliminer les déclenchements intempestifs du disjoncteur lors de baisses de tension fugitives (microcoupures), l'action du MN est temporisée.
Cette fonction est réalisée par addition d'un retardateur externe sur le circuit du déclencheur à minimum de tension MN (retard réglable).
Cette unité est placée à l'extérieur du disjoncteur et son action peut être inhibée au moyen d'un bouton d'arrêt d'urgence pour permettre un déclenchement instantané.

Caractéristiques		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	Ouverture	0,35 à 0,7 Ur
	Fermeture	0,85 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5
Temporisation	0,5 s - 0,9 s - 1,5 s - 3 s	

Déclencheur à faible énergie (Mitop)

Ce déclencheur comprend une unité à faible consommation d'énergie et est utilisé spécifiquement avec le relais à propre énergie Sepam 100LA ("REFLEX MODULE"), ou le relais VIP.

Caractéristiques	
Alimentation	Courant continu
Seuil	0,6 A < I < 3 A

Tout déclenchement dû au déclencheur Mitop est signalé momentanément par un contact inverseur de type SDE "signal défaut électrique", fourni avec le Mitop.
Ce déclencheur inclut également une bobine (Reset) permettant le réarmement à distance du contact SDE.

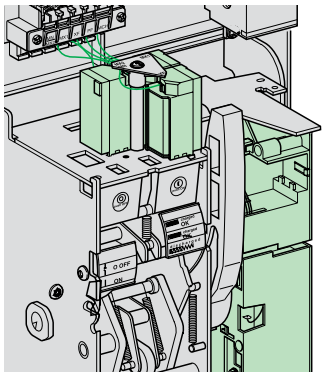
Commentaire :
L'utilisation du déclencheur à faible énergie Mitop nécessite un réglage de la temporisation du relais de protection de façon à s'assurer un temps de déclenchement du disjoncteur de 45-50 ms.

Tableau des combinaisons des déclencheurs

Shunt d'ouverture MX1	1	1	1	1	1	1
Shunt d'ouverture MX2		1			1	
A minimum de tension MN			1			1
Mitop				1	1	1

Description des fonctions
Commande à distance

DE58085



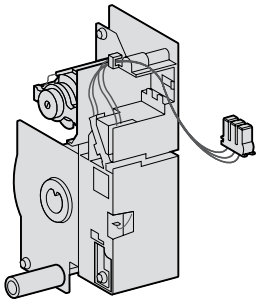
Disjoncteur équipé d'une commande à distance

Fonction
La commande à distance permet l'ouverture et la fermeture à distance du disjoncteur.

L'ordre d'ouverture est toujours prioritaire sur l'ordre de fermeture.
En cas d'ordres simultanés d'ouverture et de fermeture, le mécanisme se décharge à vide, sans mouvement des contacts principaux. Le disjoncteur reste en position "ouvert".
En cas d'ordres maintenus d'ouverture et de fermeture, le mécanisme réalise en standard la fonction antipompage en bloquant le disjoncteur en position "ouvert".
Fonction antipompage : après ouverture sur défaut ou volontaire par commande manuelle ou électrique, il est nécessaire d'interrompre l'ordre de fermeture puis de le réactiver pour autoriser la refermeture du disjoncteur.

Composition
La commande à distance comprend :
- un motoréducteur (MCH) équipé d'un contact fin de course "ressort armé" (CH)
- un déclencheur shunt de fermeture (XF).

DE58086

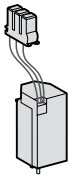


Motoréducteur (MCH)

Motoréducteur (MCH)
Le motoréducteur réalise le réarmement automatique des ressorts d'accumulation d'énergie dès la fermeture du disjoncteur. Ceci permet de réaliser une refermeture instantanée de l'appareil après ouverture. Le levier d'armement est seulement utilisé comme commande de secours en cas d'absence d'alimentation auxiliaire.
Le motoréducteur MCH est équipé en standard d'un contact "fin de course" CH.
Ce contact signale la position "armé" du mécanisme (ressorts armés).

Caractéristiques	
Alimentation	Voir page "Bon de commande"
Seuil	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	180
Surintensité moteur	2 à 3 In pendant 0,1 s
Temps d'armement	6 s maximum
Cadence de manœuvres	3 cycles maximum par minute
Contact CH	10 A/240 V

DE58082



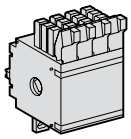
Déclencheur shunt de fermeture XF

Déclencheur shunt de fermeture (XF)
Ce déclencheur permet la fermeture à distance du disjoncteur lorsque le mécanisme de commande est armé. Il peut être alimenté en permanence ou de façon fugitive.

Caractéristiques XF		
Alimentation	Voir page "Bon de commande"	
Seuil	XF	0,85 à 1,1 Ur
Consommation (VA ou W)	Excitation	200 (pendant 200 ms)
	Maintien	4,5

Description des fonctions
Signalisation

DE58087



Contacts de type rotatif (OF)

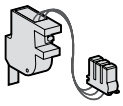
Contacts auxiliaires de position “ouvert/fermé” (OF)

Ces contacts auxiliaires indiquent la position “ouvert” ou “fermé” du disjoncteur.
■ Contacts inverseurs de type rotatif directement pilotés par le mécanisme du disjoncteur.
■ Les contacts indicateurs sont proposés :
□ pour utilisation standard pour des applications de relayage
□ pour une utilisation bas niveau pour la commande d’automates ou de circuits électroniques.
Cette version est compatible avec l’unité Sepam séries 20-40-80.

Caractéristiques			
Livraison standard			4
Quantité maximum			12
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	10/6*
CA12/CC12		480	10/6*
		690	6
	V CC	24/48	10/6*
		125	10/6*
		250	3
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	6
		240	6
		380	3
	V CC	24/48	6
		125	6
		250	3

** Contacts standard : 10 A ; contacts optionnels : 6 A (déclassement de température)*

DE58088



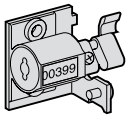
Contact prêt à fermer (PF)

Contact “prêt à fermer” (PF)

La position “prêt à fermer” du disjoncteur est signalée par un voyant mécanique et un contact inverseur PF.
Cette information indique simultanément que :
■ le disjoncteur est ouvert
■ les ressorts d’accumulation d’énergie sont armés
■ il n’y a pas d’ordre permanent de fermeture
■ il n’y a pas d’ordre permanent d’ouverture occasionné par :
□ un ordre d’ouverture de sécurité (2e MX ou MN)
□ de verrouillage par clé du dispositif en position ouverte.

Caractéristiques			
Livraison standard			0
Quantité maximum			1
Pouvoir de coupure (A)	Standard		Charge min. : 100 mA/24 V
Cos φ : 0,3	V CA	240/380	5
CA12/CC12		480	5
		690	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15
	Bas niveau		Charge min. : 2 mA/15 V CC
	V CA	24/48	3
		240	3
		380	3
	V CC	24/48	3
		125	0,3
		250	0,15

DE58089

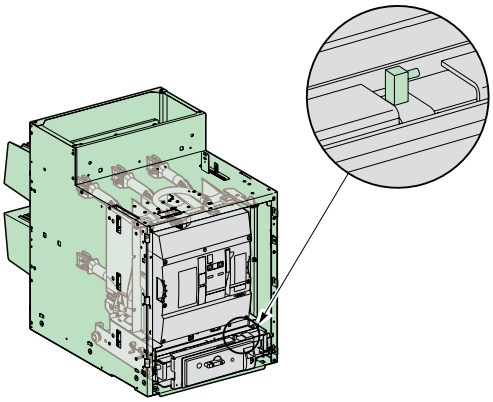


Compteur de manœuvres (CDM)

Compteur de manœuvres (CDM)
Le compteur de manœuvres est visible en face avant.
Il totalise le nombre de cycles de manœuvres (FO) que le disjoncteur a effectués.

Description des fonctions
Interverrouillage

DE57587



Mécanisme d'interverrouillage de la porte de la cellule

Interverrouillage de la porte de la cellule

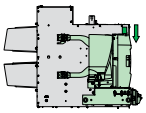
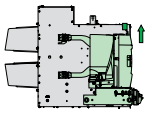
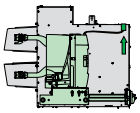
Ce dispositif permet la manœuvre du disjoncteur seulement lorsque la porte est fermée pour la version débrochable avec chariot.

Description des fonctions
Fonctions de sécurité

Ce tableau décrit les fonctions de sécurité disponibles sur le disjoncteur Evolis 17,5 kV version débrochable.

Mode d'emploi du tableau
Chacune des cases décrit des états en fonction de la position du disjoncteur et des organes associés :

- Etat possible
- Etat possible, opération impossible
- Etat impossible

Organes		Positions du disjoncteur					
			Insertion ⇢ ⇠ Extraction			Embrochage ⇢ ⇠ Débrochage	
		Extrait		**Déconnecté**	**Position essai**		**En service**
1 - Cassette			Détrompage (1) / Antichute (2)				
		Ouverture des volets impossible					
		Verrouillage des volets possible par cadenas					
2 - Prise BT	Déconnectée			Fermeture de la porte impossible			
	Connectée				Déconnexion de la prise impossible		
3 - Disjoncteur	Fermé				Embrochage impossible		Débrochage impossible
	Ouvert					Fermeture impossible	
		Possibilité de verrouiller le disjoncteur en position ouvert					
4 - Porte de la cellule	Ouverte				Embrochage impossible		
	Fermée				Ouverture de la porte impossible (3)		
5 - Sectionneur de mise à la terre (SMALT)	Ouvert					Fermeture SMALT impossible	
	Fermé				Embrochage impossible		

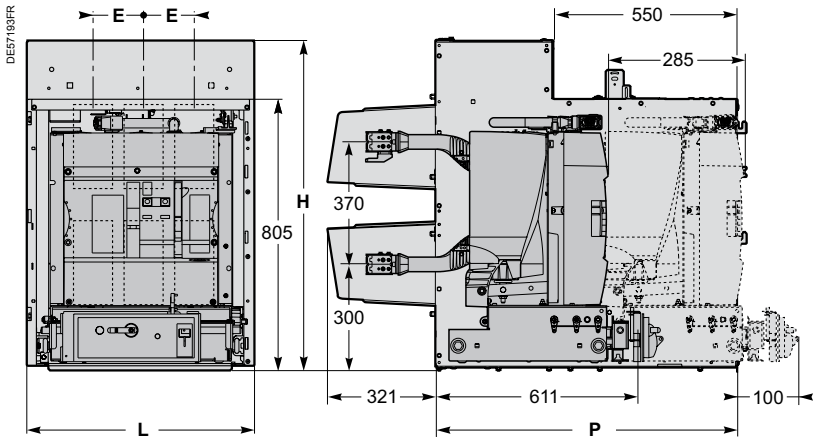
***(1)** Cette protection mécanique garantit la bonne correspondance des performances du disjoncteur et de la cassette.*
***(2)** Dispositif prévenant la chute du disjoncteur lors de son extraction de la cassette. Le dispositif peut être déverrouillé soit manuellement, soit lors de la mise en place de la table d'extraction.*
***(3)** Dispositif d'interverrouillage à prévoir sur la porte de la cellule. Si pas d'interverrouillage, le dispositif du disjoncteur doit être inhibé.*

Dimensions

Appareil

Débrochable de base

Cassette		MC1	MC2	MC3
Entre phases (mm)	**E**	145	185	240
Dimensions (mm)	**L**	556	686	886
	H	980	980	980
	P	1223	1223	1223
Masse (kg)		222	255	326



Bon de commande

Remplir une seule des cases (cocher [X] ou inscrire [ ] la valeur souhaitée) entre chaque filet horizontal.
Chaque case verte [X] correspond à une fonction qui ne fait pas l'objet d'un chiffrage.

Tableau de combinaisons des différents déclencheurs

MX1	1	1	1	1	1	1
MX2		1			1	
MN			1			1
Mitop				1	1	1

Disjoncteur débrochable de base

Quantité [ ]

Tension assignée Ur **(kV)** [ ]

Courant de court-circuit Isc **(kA)** [ ]

Courant assigné Ir **(A)** [ ]

Distance entre phases (mm) **145** [ ] **185** [ ] **240** [ ]

Couleur boutons-poussoirs et indicateurs

Boutons-poussoirs ouvert/fermé : Rouge/noir [ ]
Indicateur ouvert/fermé : Noir/blanc [ ] Vert/rouge [ ]
Commande armée/désarmée : Jaune/blanc [ ]

Options du disjoncteur

Déclencheur d'ouverture (voir choix possibles dans le tableau de combinaisons)

Déclencheur shunt d'ouverture **MX1**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…120 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur shunt d'ouverture **MX2**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…120 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à minimum de tension **MN**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Retardateur pour **MN**

48…60 Vca [ ] 100...130 Vcc/ca [ ] 200…250 Vcc [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur à faible énergie **Mitop** [ ]

Commande à distance

Motoréducteur **MCH**

24…30 Vcc [ ] 100…125 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48…60 Vcc/ca [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Déclencheur shunt de fermeture **XF**

24 Vca [ ] 24…30 Vcc [ ] 100…130 Vcc [ ] 200…250 Vcc [ ]
48 Vca [ ] 48…60 Vcc [ ] 100…130 Vca [ ] 200…240 Vca [ ]

Bloc de 4 contacts auxiliaires additionnels O/F 1 [ ] 2 [ ]

Contact prêt à fermer PF [ ]

Prise BT 42 broches (au lieu de 18) [ ]

Manivelle de manœuvre Quantité (une minimum par tableau) [ ]

Cassette MC

Quantité [ ]

Type de cassette MC MC1 [ ] MC2 [ ] MC3 [ ]

Courant de court-circuit Isc ⩽ 31,5 kA [ ]

Courant assigné Ir 1250 A [ ] 2500 A [ ]

Accessoires de cassette MC

Contact de position embroché/débroché 3 NO, 3 NF [ ] 6 NO, 6 NF [ ]

Pictogramme du disjoncteur [ ] du SMALT [ ]

Déchargement des ressorts de la commande du disjoncteur [ ]

Table d'extraction Quantité [ ]

Manivelle supplémentaire Quantité [ ]

Porte avec poignée, fenêtres et pictogramme

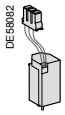
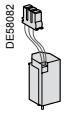
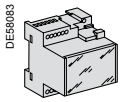
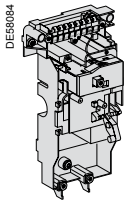
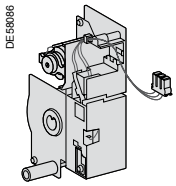
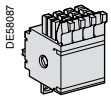
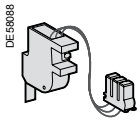
MC1 [ ] MC2 [ ] MC3 [ ]

Accessoires pour porte (fabrication locale) **: poignée, fenêtres et pictogramme**

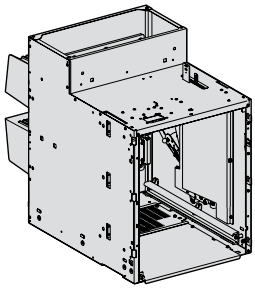
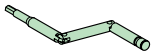
avec obturateur pour MC1 [ ] MC2 [ ] MC3 [ ]

Structure de l'offre
Composants séparés

Les composants suivants peuvent être commandés séparément et adaptés ou remplacés par le client.

Commande à distance et circuit d'ouverture			Réf.
Déclencheurs shunt d'ouverture MX1, MX2 ou de fermeture XF			
 DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59284**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59285**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59286**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59287**
Déclencheur à minimum de tension MN			
 DE58082	24…30 Vcc	24 V 50/60 Hz	**59288**
	48…60 Vcc	48 V 50/60 Hz	**59289**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**59290**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**59291**
Retardateur pour MN			
 DE58083	48…60 Vcc - 50/60 Hz		**33680**
	100…130 Vcc - 50/60 Hz		**33681**
	200…250 Vcc - 50/60 Hz		**33682**
Déclencheur à faible énergie Mitop			
 DE58084			**59160**
Motoréducteur MCH			
 DE58086	24…30 Vcc		**47888**
	48…60 Vcc		**47889**
	100…125 Vcc		**47890**
	200…250 Vcc		**47891**
	48…60 V - 50/60 Hz		**47889**
	100…130 V - 50/60 Hz		**47893**
	200…240 V - 50/60 Hz		**47894**
Contacts auxiliaires additionnels O/F			
 DE58087	Bloc de 4 contacts		**47887**
Bornier BT			
DE57544	1 bornier		**47074**
Contact prêt à fermer PF			
 DE58088			**47080**

Structure de l'offre
Composants séparés (suite)

Accessoires		Réf.
Cassette MC		
DE57588 	MC1	**51237324FR**
	MC2	**51237324FQ**
	MC3 (Ir jusqu'à 1250 A)	**51237324FW**
	MC3 (Ir > 1250 A)	**51237324FS**
Signalisation de la position embroché/débroché du disjoncteur		
	Bloc de 6 contacts	**AAA12951FA**
	Bloc de 12 contacts	**AAA12951FB**
Embrochage/débrochage		
DE57582 	Manivelle de manœuvre	**03405140FO**

Services

Les composants suivants ne peuvent être adaptés ou remplacés sur site que par du personnel formé par Schneider Electric

- Mécanisme de commande à distance (comprenant : motoréducteur, déclencheur shunt de fermeture, compteur de manœuvres)
- Compteur de manœuvres
- Déclencheur à faible énergie (Mitop)
- Interverrouillage entre la position “ouvert” du disjoncteur et la prise BT
- Chariot d’embrochage
- Capot frontal du disjoncteur.

ART.831040 © Schneider Electric Industries SAS - Tous droits réservés

Schneider Electric Industries SAS
35, rue Joseph Monier
CS 30323
F - 92506 Rueil Malmaison Cedex

RCS Nanterre 954 503 439
Capital social 896 313 776 €
www.schneider-electric.com

En raison de l'évolution des normes et du matériel, les caractéristiques indiquées par les textes et les images de ce document ne nous engagent qu'après confirmation par nos services.

Ce document a été imprimé sur du papier écologique

Publication : Schneider Electric Industries SAS
Conception : Schneider Electric Industries SAS
Impression : Altavia Connexion

AMTED307010FR

02-2014